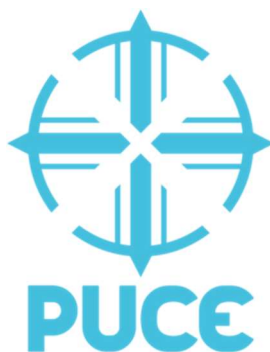


Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Ingeniería



TEMA:

Aplicación de las Ciencias de Datos para Identificar Segmentos de Clientes en una
Cadena de Farmacias.

AUTOR:

EDGAR JAVIER VILLACRÉS VENEGAS

TRABAJO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN MENCIÓN DATA SCIENCE

TUTOR: MSC. MIGUEL ORTIZ NAVARRETE

Quito, agosto – 2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo, en primer lugar, a Dios, por ser una guía constante en mi vida y por brindarme la fuerza y la sabiduría necesarias para superar cada obstáculo, a mi familia, por su apoyo y amor incondicional que han sido fundamentales para alcanzar este logro, finalmente, a todos aquellos que creyeron en mí y me apoyaron en este viaje.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a mi asesor de tesis, cuya guía experta y paciencia fueron esenciales para la realización de este proyecto. Además, quiero agradecer a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por brindarme los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación y por ser un espacio que fomenta el crecimiento académico y personal. A la corporación GPF por permitirme ser parte de esta gran empresa, abrirme las puertas y darme la confianza para realizar este trabajo. Finalmente, a todos aquellos que creyeron en mí y me apoyaron en este viaje, ¡gracias totales! Cada uno de ustedes ha sido una pieza clave en este camino y este logro también es suyo.

RESUMEN

El trabajo de segmentación de clientes realizado implicó el uso de técnicas avanzadas de ciencias de datos para analizar e identificar tendencias de compra y comportamiento de los clientes. Se implementaron dos algoritmos de agrupamiento, k-means y DBSCAN, para segmentar los clientes basándonos en diferentes parámetros, lo cual resultó en una segmentación altamente precisa con más del 90% de certeza en ambos casos.

El algoritmo k-means fue particularmente efectivo, logrando una precisión del 95.2% y permitiendo identificar los productos más vendidos en 2022. Por otro lado, el algoritmo DBSCAN, aunque generó un número considerablemente mayor de clusters (8080), permitió identificar a los 10 clientes que más compraron, lo que es crucial para entender sus tendencias de compra y preferencias locales.

El análisis también implicó la eliminación de ruido en los datos, lo que mejoró la calidad de los resultados obtenidos. Posteriormente, se utilizó el método silhouette para evaluar la eficacia de ambos algoritmos, obteniendo un valor muy cercano a 1, indicando una segmentación adecuada.

Además, se utilizó la metodología CRISP-DM para estructurar el proceso de análisis, lo que facilitó la identificación precisa de los distintos segmentos de clientes y sus características únicas. El análisis final reveló insights valiosos sobre los productos que podrían beneficiarse de estrategias promocionales adicionales, así como información sobre las tendencias de compra de los clientes más importantes.

En definitiva, el trabajo realizado no solo logró segmentar a los clientes de manera efectiva, sino que también proporcionó información valiosa sobre las tendencias de compra, lo que permitirá a la empresa focalizar sus esfuerzos en estrategias que potencien su crecimiento económico.

ABSTRACT

The customer segmentation work undertaken involved the use of advanced data science techniques to analyze and identify purchasing trends and customer behaviors. Two clustering algorithms, k-means and DBSCAN, were employed to segment the customers based on various parameters, resulting in highly accurate segmentation with over 90% accuracy in both cases.

The k-means algorithm proved especially effective, achieving a precision of 95.2% and enabling the identification of the top-selling products in 2022. On the other hand, the DBSCAN algorithm, while yielding a considerably larger number of clusters (8080), facilitated the identification of the top 10 purchasing customers, proving crucial for understanding their buying trends and local preferences.

The analysis also involved noise reduction in the data, enhancing the quality of the results obtained. Subsequently, the silhouette method was utilized to assess the efficacy of the DBSCAN algorithm, yielding a value very close to 1, indicating proper segmentation.

Furthermore, the CRISP-DM methodology was used to structure the analysis process, simplifying the precise identification of the different customer segments and their unique characteristics. The final analysis unveiled valuable insights about products that could benefit from additional promotional strategies, as well as information about the buying trends of the most significant customers.

In conclusion, the work carried out not only successfully segmented the customers, but also provided valuable insights into purchasing trends. This will allow the company to focus its efforts on strategies that boost its economic growth.

Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
1. Introducción	10
1.1 Planteamiento del Problema:	11
1.2 Objetivos	12
1.3 Justificación:	12
1.4 Alcance	13
1.5 Unidad de Análisis	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	14
2. Marco Teórico y Conceptual.....	14
2.1 Segmentación de clientes.....	14
2.2 Modelamiento de Datos:	15
2.3 Algoritmos de Agrupamiento:	16
2.4 Metodología CRISP-DM para la Creación de Modelos	18
2.5 Fundamentos de Programación en Python.....	20
2.6 Modelos de Segmentación:	23
2.7 Métricas de Desempeño:.....	28
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	31
3. Marco Metodológico.....	31

3.1 Marco Metodológico de investigación.....	31
3.2 Marco Metodológico de Ciencia de Datos.....	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	34
4. Aplicación de las técnicas de Minería de Datos para la segmentación de clientes	34
4.1 Comprensión de los datos.....	34
4.2 Recopilación de los datos iniciales	34
4.3 Descripción de los datos	35
4.4 Exploración de los datos.....	36
4.5 Verificación de la calidad de los datos	44
4.6 Preparación y muestreo de los datos.....	44
4.7 Validación de los pasos para la ejecución de las técnicas de modelado.....	67
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	68
5 Conclusiones y Recomendaciones.....	68
5.1 Conclusiones.....	68
5.2 Recomendaciones	71
Bibliografía	73
ANEXO 1.....	76
ANEXO 2.....	143
ANEXO 3.....	348

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura1 Diagrama de Ishikawa o diagrama de causa y efecto.....	11
Figura 2 Esquema del ciclo CRISP-DM estándar.....	20
Figura 3 Datos válidos, error o vacíos del campo NUM_TRX	36
Figura 4 Estadística de la columna Num_TRX	37
Figura 5 Datos válidos, error o vacíos del campo COD_ITEM	37
Figura 6 Estadística de la columna COD_ITEM	37
Figura 7 Datos válidos, error o vacíos del campo NOMBRE_PRODUCTO	38
Figura 8 Estadística de la columna NOMBRE_PRODUCTO.....	38
Figura 9 Estadística de la columna CANTIDAD	39
Figura 10 Estadística de la columna CANTIDAD	39
Figura 11 Estadística de la columna FECHA	40
Figura 12 Estadística de la columna FECHA	40
Figura 13 Estadística de la columna PVP_UNITARIO.....	41
Figura 14 Estadística de la columna PVP_UNITARIO.....	41
Figura 15 Estadística de la columna CÓDIGO.....	42
Figura 16 Estadística de la columna CÓDIGO.....	42
Figura 17 Estadística de la columna PROVINCIA.....	43
Figura 18 Estadística de la columna PROVINCIA.....	43
Figura 19 Inicio realización del modelo mediante carga de datos.....	46
Figura 20 Data Frame clientes_ultima_compra.....	47
Figura 21 Análisis cantidad de clientes por provincia.	48

Figura 22 Datos dataframe muestras_estratificadas	49
Figura 23 Cantidad de clientes por provincia con muestra estratificada	50
Figura 24 Datos combinados Dataframe y provincia_muestra.....	51
Figura 25 Fechas mínima y máxima de los datos	53
Figura 26 Valores nulos	53
Figura 27 Dataframe final con datos estratificados	54
Figura 28 Datos de identificación y código Item.....	55
Figura 29 Método del codo	55
Figura 30 Datos entrenados con 3 clusters mediante k-means	56
Figura 31 Gráfico de dispersión de clusters.....	57
Figura 32 Gráfico que muestra la cantidad de datos que tiene cada cluster	57
Figura 33 Dataframe de la muestra estratificada	59
Figura 34 Gráfica del codo	61
Figura 35 Gráfica de clusters del algoritmo DBSCAN	62
Figura 36 Gráfica que muestra los datos sin ruido	63
Figura 37 Gráfica de clusters con los mejores clientes.....	64
Figura 38 Datos del Cluster 1715	65
Figura 39 Valor total de compras del cluster 1715	65
Figura 40 Datos del cluster 4346	66
Figura 41 Valor total de compras del cluster 4346	66
Figura 42 Valor total de compras del cluster 1447	67
Figura 43 Valor total de compras del cluster 1447	67

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. Introducción

La segmentación de clientes es el proceso de agrupar a los clientes en función de características, necesidades y actitudes comunes, con la finalidad de que una marca pueda dirigir sus esfuerzos hacia los grupos más rentables de forma eficaz. (Narvaez, s.f.)

Además, los clientes o compradores están ampliamente distribuidos y las necesidades y los hábitos de compra de todos son totalmente diferentes. Es por esta razón que, para desarrollar una estrategia, las empresas necesitan identificar los distintos segmentos de clientes con la finalidad de brindarles un mejor servicio y poder ganar más.

El presente ensayo pretende identificar segmentos de clientes utilizando la ciencia de datos como propuesta de valor para una cadena de farmacias a nivel nacional, el objetivo principal será agrupar varios clientes de acuerdo con sus características demográficas y poder explotar la información de acuerdo con su comportamiento en las compras que realiza.

Esto nos permitirá conocer y responder varias preguntas de negocio que actualmente no se las conoce, como cuál es el proceder de los clientes en las diferentes sucursales de farmacias a nivel nacional, permitiéndoles segmentar ya sea por sus hábitos de compra, patrón de consumo y número de interacciones con las diferentes marcas y cadenas de farmacias.

La empresa FEMSA, filial Ecuador, tiene a su cargo varios locales de consumo masivo y de medicinas, cuenta con más de 90 locales distribuida en las principales ciudades del país. La cadena de farmacias presenta secciones especializadas para niños, adultos mayores, rehabilitación, servicios de salud, entre otros, actualmente la empresa cuenta con alrededor de 90 mil productos de distintas marcas, así como también con alrededor de dos millones de clientes en el último año

(2022), de ahí la importancia de poder conocer a través de la ciencia de datos a sus consumidores más rentables y sobre todo saber cuál es su comportamiento al momento de realizar una compra.

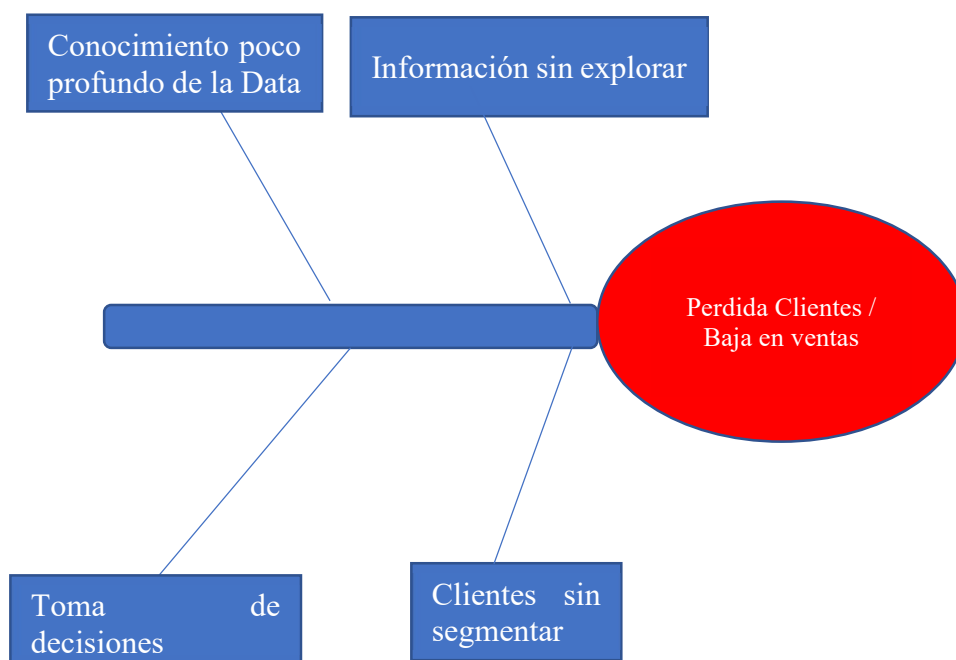
Este estudio nos permitirá conocer a profundidad cual es el proceder de los clientes en las diferentes sucursales de farmacias a nivel nacional, aportando aspectos más profundos de los consumidores los mismos que nos permitirá revelar su fidelidad con relación a la empresa.

1.1 Planteamiento del Problema:

La carencia de un conocimiento profundo acerca del comportamiento de sus clientes con las diferentes cadenas de farmacias a nivel nacional, acompañado de una gran cantidad de información sin analizar que la empresa posee, hace que la toma de decisiones en la alta gerencia con respecto a las diferentes estrategias de marketing y ventas sea muy compleja ya que no existe un análisis detallado de ciencia de datos que nos permita conocer las diferentes segmentaciones de clientes en la empresa, esto puede ocasionar toma de decisiones tardías y no adecuadas, haciendo que la competencia pueda ganar terreno con respecto a nuestros clientes y por ende las ventas pueden verse afectadas.

Figura 1

Diagrama de Ishikawa o diagrama de causa y efecto



Nota: La figura muestra el diagrama de la causa y efecto, autoría propia de información obtenida en el planteamiento del problema.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Aplicación de las técnicas y metodologías de ciencias de datos que permitan identificar la más adecuado para obtener agrupamiento e identificación de las tendencias de compra y el comportamiento de clientes.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar las técnicas y metodologías de modelamiento de datos que nos permitan identificar grupos de clientes.
- Analizar estructura de datos con la finalidad de entender la forma en que los datos están organizados y relacionados entre sí.
- Aplicar diferentes modelos de agrupamiento de clientes y evaluar el más adecuado para la data existente.

1.3 Justificación:

La ciencia de datos es el estudio de datos con el fin de extraer información significativa para empresas. Es un enfoque multidisciplinario que combina principios y prácticas del campo de las matemáticas, la estadística, la inteligencia artificial y la ingeniería de computación para analizar grandes cantidades de datos. Este análisis permite que los científicos de datos planteen y respondan a preguntas como “qué pasó”, “por qué pasó”, “qué pasará” y “qué se puede hacer con los resultados”. (Amazon, s.f.)

En el presente trabajo se aplicará técnicas de ciencia de datos que permita identificar el comportamiento de compra de los clientes, que mediante análisis estadísticos y matemáticos busca encontrar patrones que nos permita agruparlos. Este agrupamiento los podremos realizar de acuerdo con similitudes entre ellos y con la aplicación de las metodologías y técnicas de la ciencia de datos, podremos responder varias preguntas de negocio descubriendo patrones de comportamiento importantes para la empresa.

1.4 Alcance

En el presente trabajo de tesis se explorará el uso de diferentes algoritmos de agrupamiento, como los modelos de agrupamiento jerárquico, el algoritmo K-means y el algoritmo DBSCAN. Cada uno de estos modelos tiene sus propias características y limitaciones, y la elección del modelo adecuado dependerá de las características de los datos y los objetivos del análisis.

Los modelos de agrupamiento jerárquico son útiles para generar una jerarquía de clústeres que puede ser analizada a diferentes niveles de granularidad, pero son sensibles a los valores atípicos o las observaciones extremas que pueden influir en la estructura de los grupos. Por otro lado, el algoritmo K-means es un modelo muy utilizado que requiere que se especifique el número de clústeres de antemano, pero es menos sensible a los valores atípicos.

Por último, el algoritmo DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) es un modelo basado en densidad que no requiere especificar el número de clústeres a priori y puede encontrar clústeres de forma y tamaño arbitrarios, lo que lo hace especialmente útil para datos con clústeres de formas irregulares o ruido.

En conclusión, la elección del modelo de agrupamiento adecuado dependerá de las características de los datos y los objetivos del análisis, por lo que se utilizará el modelo más apropiado para cada caso en particular.

1.5 Unidad de Análisis

La corporación GPF está ubicada en Amaguaña perteneciente al cantón Quito de la provincia de Pichincha, opera con más de 800 puntos de venta en todo el país a través de las marcas Fybeca, con formato de farmacia grande y servicios varios, y SanaSana, con formato masivo.

La identificación de segmentos de clientes se va a centrar en la cadena de farmacias Fybeca a nivel nacional, cuya base de datos cuenta con más de dos millones de clientes en el año 2022. En el mes de enero del 2023 se firmó un acuerdo de confidencialidad con la Corporación GPF con la finalidad que nos permitan utilizar los datos en el desarrollo de la tesis. El acuerdo se encuentra en el ANEXO3.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2. Marco Teórico y Conceptual

2.1 Segmentación de clientes

Según Juan Andrés Corrales **Managing Editor at Rock Content** describe a la segmentación de clientes como: *“La segmentación de clientes es el proceso que permite a las empresas dividir a sus consumidores en categorías específicas, basadas en características que se extraen de su comportamiento como clientes y la información que pueden obtener de sus interacciones con la empresa. (Corrales, rockcontent, 2019)”*.

Basado en este concepto puedo decir que la segmentación de clientes es el proceso de dividir a los clientes de una empresa en grupos más pequeños y homogéneos según sus características y comportamientos comunes. Esto permite a las empresas personalizar su estrategia de marketing y ofrecer productos y servicios adaptados a las necesidades y preferencias específicas de cada grupo de clientes.

La segmentación de clientes se basa en la recopilación de datos de los clientes, que pueden incluir información demográfica (edad, género, ingresos, etc.), datos de comportamiento (historial de compras, patrones de compra, preferencias, etc.) y datos psicográficos (valores, intereses, estilo de vida, etc.). Estos datos se utilizan para identificar grupos de clientes con características y necesidades similares.

Las empresas pueden utilizar diferentes métodos de segmentación, como la segmentación geográfica, que divide a los clientes en función de su ubicación geográfica, o la segmentación psicográfica, que se basa en los valores, actitudes y estilo de vida de los clientes. Una vez que se han identificado los grupos de clientes, las empresas pueden diseñar estrategias de marketing específicas para cada grupo, con el objetivo de atraer y retener a los clientes de manera efectiva y rentable.

2.2 Modelamiento de Datos:

El modelado de datos es el proceso de creación de una representación visual o esquema que define los sistemas de recopilación y administración de información de cualquier organización. Este esquema o modelo de datos ayuda a las diferentes partes interesadas, como analistas de datos, científicos e ingenieros, a crear una vista unificada de los datos de una organización. El modelo esboza los datos que recoge la empresa, la relación entre los distintos conjuntos de datos y los métodos que se usarán para almacenarlos y analizarlos. (AMAZON, s.f.). El objetivo principal del modelado de datos es crear un diseño de base de datos que sea eficiente, preciso y fácil de entender y mantener.

Este proceso involucra identificar las entidades y relaciones relevantes en un sistema de información, y representarlos en un modelo de datos que es una representación gráfica o textual que describe la estructura lógica de la base de datos, incluyendo las entidades, atributos y

relaciones entre ellas. De esta manera, el modelado de datos facilita el proceso de desarrollo y mantenimiento de la base de datos.

2.3 Algoritmos de Agrupamiento:

2.3.1 Agrupamiento Jerárquico:

Según la página web “aprendeia.com”, señala que: *“La Agrupación Jerárquica se basa en el uso de estas técnicas de agrupación para encontrar una jerarquía de agrupaciones, donde esta jerarquía se asemeja a una estructura de árbol, llamada dendrograma.”* (IA, s.f.).

Señala también que existen dos tipos principales de modelos de agrupamiento jerárquico:

Agrupamiento jerárquico aglomerativo: *“En un enfoque aglomerativo o enfoque ascendente cada muestra se trata como un solo clúster y luego se fusionan, o aglomeran, sucesivamente pares de clústeres hasta que todos los clústeres se hayan fusionado en uno solo.”* (IA, s.f.)

Agrupamiento jerárquico divisivo: *“En un agrupamiento divisivo o de arriba hacia abajo, un solo clúster de todas las muestras se divide recursivamente en dos clústeres al menos similares hasta que haya un clúster para cada observación.”* (IA, s.f.)

Concluyendo, la Agrupación Jerárquica se vale de algoritmos aglomerativos y divisivos para organizar datos en estructuras jerárquicas, que nos ayudan a visualizar y entender las relaciones inherentes entre ellos.

2.3.2 Algoritmo K-means:

Según Lorena Ramírez de **IEBS Business School**, describe el algoritmo K-means como: *“El algoritmo k-means es un método de agrupamiento que divide un conjunto de datos en k grupos*

o clusters. Los datos se agrupan de tal manera que los puntos en el mismo clúster sean más similares entre sí que los puntos en otros clusters.” (RAMÍREZ, 2023)

Dentro de la amplia gama de algoritmos de aprendizaje no supervisado, K-means destaca como uno de los más reconocidos. Este método ha surgido como respuesta a la creciente cantidad de datos generados, capturados, copiados y consumidos a nivel global, que actualmente alcanza aproximadamente los 100 Zettabytes y sigue en aumento (RAMÍREZ, 2023). De acuerdo a lo señalado anteriormente podemos mencionar que mediante el uso del algoritmo K-means, se logra agrupar grandes volúmenes de información similar en un solo lugar, lo cual hace más fácil la identificación de patrones y la realización de predicciones en conjuntos de datos de gran escala.

2.3.3 Algoritmo DBSCAN:

El algoritmo DBSCAN es un algoritmo de agrupamiento basado en densidad diseñado principalmente para agrupar datos numéricos. A diferencia del algoritmo K-means, que opera con datos numéricos y calcula los valores medios en cada grupo, DBSCAN agrupa puntos de datos según su densidad en el espacio de objetos.

Según Fernando Sancho Caparrini en la página web cs.us.es, señala que “*DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise) es un algoritmo de clustering creado en 1996, no paramétrico, basado en densidades, y que marca como outliers aquellos puntos que no superan un umbral de densidad establecido. Constituye uno de los algoritmos de clustering más usados y citados, y también es relativamente eficiente cuando se usan estructuras de datos adecuadas para su implementación (pudiendo llegar a ser de tiempo $O(n^2)$ en el peor caso).*

El algoritmo recibe como dato de entrada dos valores que, juntos, determinan la densidad mínima: ϵ (que fija el radio de los entornos que se mirarán alrededor de los puntos del conjunto), y MinPts (que establece el número mínimo de puntos que debe haber en el entorno para que se considere que se supera la densidad mínima).” (Caparrini, 2020)

Según lo descrito anteriormente, podemos decir que el algoritmo DBSCAN es útil para identificar patrones en datos con ruido y para encontrar grupos de datos que comparten características de densidad similares.

2.4 Metodología CRISP-DM para la Creación de Modelos

La metodología CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) es una forma estandarizada de abordar la creación de modelos de agrupamiento y análisis de datos a través de un sistema estructurado que ayuda a los profesionales a tomar decisiones de negocio a por medio de la minería de datos. (CRISP-DM: La metodología para poner orden en los proyectos, 2021)

2.4.1 Fases de la Metodología CRISP-DM

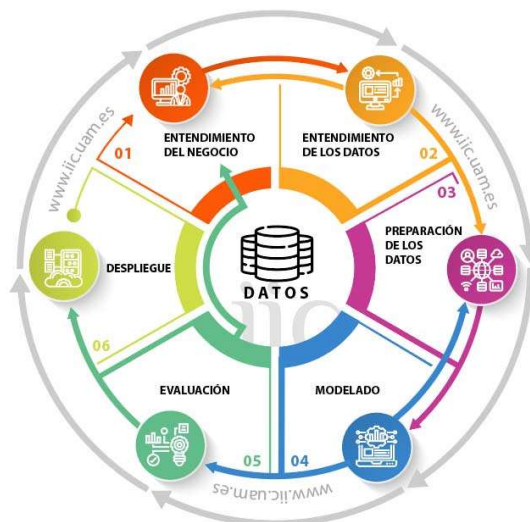
- **Comprensión del problema:** esta fase define el problema que está tratando de resolver. Por ejemplo, una empresa quiere saber cómo se relacionan sus clientes entre sí para identificar oportunidades de venta cruzada y mejorar la retención de clientes.
- **Comprensión de datos:** esta fase recopila los datos necesarios para resolver el problema. Se identifica patrones y relaciones útiles.

- **Preparación de datos:** limpia y transforma los datos para que se puedan utilizar para el análisis, es posible que debamos convertir datos a un formato estándar o eliminar datos incompletos.
- **Modelado:** En esta fase se selecciona un algoritmo de agrupamiento adecuado. Los datos se utilizan para entrenar modelos y encontrar patrones y relaciones.
- **Evaluación:** En esta fase, se evalúa el modelo para determinar si produce los resultados esperados, podemos probar el modelo en otro conjunto de datos para ver si es preciso.
- **Implementar:** esta fase implementa el modelo para que pueda usarse para tomar decisiones comerciales.

La metodología CRISP-DM es útil porque ayuda a las organizaciones a abordar la minería de datos de manera estructurada y consistente. Esto permite a los profesionales trabajar de manera más eficiente para comprender sus datos, detectar patrones y relaciones, y crear modelos comerciales precisos y útiles. Además, al aplicar esta metodología, las organizaciones pueden reducir errores y mejorar la toma de decisiones basada en datos. (CRISP-DM: La metodología para poner orden en los proyectos, 2021)

Figura 2 Esquema del ciclo CRISP-DM estándar

(<https://www.iic.uam.es/innovacion/metodologia-crisp-dm-ciencia-de-datos/>, 2021)



2.5 Fundamentos de Programación en Python

Según la página web oficial de Python en la sección **El tutorial de Python**, describe al lenguaje de programación como:” *Python es un lenguaje de programación potente y fácil de aprender. Tiene estructuras de datos de alto nivel eficientes y un simple pero efectivo sistema de programación orientado a objetos. La elegante sintaxis de Python y su tipado dinámico, junto a su naturaleza interpretada lo convierten en un lenguaje ideal para scripting y desarrollo rápido de aplicaciones en muchas áreas, para la mayoría de plataformas.*” (Python, 2023)

En base a lo señalado anteriormente, puedo decir que Python es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones, desde desarrollo web y aplicaciones de escritorio hasta análisis de datos, inteligencia artificial, machine learning y más. Su flexibilidad y facilidad de uso lo convierten en una excelente opción para cualquier proyecto de programación.

Entre las características que hacen que el lenguaje de programación sea extremadamente popular en la actualidad, se destacan las siguientes:

- **Programación Orientada a Objetos (OOP):** Python, al igual que otros lenguajes populares como Java, C++ o JavaScript, es un lenguaje que sigue el paradigma de la programación orientada a objetos. En este tipo de lenguajes, el código se estructura en unidades llamadas clases y objetos, lo que facilita la representación de conceptos del mundo real en un programa. En resumen, con Python podemos expresar ideas de manera similar a como lo haríamos en situaciones cotidianas. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022)
- **Lenguaje interpretado:** Hay dos tipos de lenguajes de programación: compilados e interpretados, como Python. Cuando usas Python, no necesitas convertir tu código a otro lenguaje (compilarlo) antes de ejecutarlo. Python se ejecutan directamente con la ayuda de un intérprete, que se encarga de leer y realizar las acciones descritas en el código. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022)
- **Multiplataforma:** Python puede usarse en muchos sistemas operativos, como Linux, Windows, UNIX y Mac OS. Esto significa que puedes ejecutar programas de Python en casi cualquier sistema, siempre y cuando tengas el intérprete adecuado para ese sistema operativo. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022)
- **Tipado dinámico:** Python es un lenguaje de tipado dinámico, lo que significa que no es necesario declarar explícitamente el tipo de una variable antes de usarla. Esto permite un desarrollo más rápido y una mayor flexibilidad al escribir código. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022)
- **Lenguaje open source:** Python es un lenguaje de código abierto, por lo que no se requieren licencias de pago para comenzar a trabajar con él. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022)

- **Comunidad activa y creciente:** La comunidad de Python es grande y activa, lo que facilita encontrar recursos, tutoriales y soporte. Además, hay una gran cantidad de eventos y conferencias relacionadas con Python en todo el mundo. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022)

Otro punto muy importante de Python es que tiene una gran cantidad de librerías que son colecciones de funciones y código que le permite al programador realizar tareas específicas sin tener que escribir todo desde cero. Estas librerías en su gran mayoría son creadas por la comunidad de Python o por otros programadores, los cuales ayudan a ahorrar tiempo y esfuerzo al desarrollar programas.

Entre las principales librerías se destacan las siguientes:

- **NumPy:** Ayuda a trabajar con cálculos matemáticos y manipulación de datos en forma de matrices o arreglos.
- **Pandas:** Facilita el manejo y análisis de datos en forma de tablas, como hojas de cálculo.
- **Matplotlib:** Te permite crear gráficos y visualizaciones de datos de manera sencilla.
- **Requests:** Simplifica el proceso de enviar y recibir información de sitios web.
- **TensorFlow y scikit-learn:** Son librerías populares para trabajar con inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Se puede buscar e instalar librerías adicionales según sus necesidades y el tipo de proyecto que se esté desarrollando. Hay librerías disponibles para casi cualquier tarea que puedas imaginar. (¿Qué es Python? Características y librerías, 2022).

2.6 Modelos de Segmentación:

De acuerdo con el sitio web enzyme en su blog: **Modelos de segmentación: clave para adelantarse a situaciones no deseadas a un negocio**, señala: *“Los modelos de segmentación son modelos que permiten hacer segmentos de los datos y agruparlos según unas características determinadas. Es decir, son estrategias que permiten dividir en distintos grupos o categorías un conjunto de datos concreto.”* (Modelos de segmentación: clave para adelantarse a situaciones no deseadas en un negocio, s.f.)

Basado en este concepto, la segmentación es una técnica utilizada hoy en día en el análisis de datos y marketing con el objetivo de dividir un grupo heterogéneo de personas o elementos en subgrupos más homogéneos, para de esta manera entender mejor las necesidades, preferencias y comportamientos de cada subgrupo. Algunas páginas web señalan algunos modelos y enfoques de segmentación, entre los cuales destaco los más comunes:

- Segmentación geográfica: Consiste en dividir el mercado según su ubicación geográfica, como países, regiones, estados, ciudades o zonas rurales y urbanas. Además, se consideran factores como el clima, la temporalidad y las dimensiones del lugar, los cuales pueden afectar las preferencias de los consumidores. (Corrales, rockcontent, 2020)
- Segmentación demográfica: Divide el mercado en grupos basados en variables demográficas como edad, género, ingresos, educación, ocupación, estado civil, tamaño de la familia y nacionalidad. (Corrales, rockcontent, 2020)
- Segmentación conductual: Se enfoca en las acciones y comportamientos de los consumidores, como la frecuencia de compra, la lealtad a la marca, la tasa de uso y la sensibilidad al precio. (Corrales, rockcontent, 2020)

- **Segmentación psicográfica:** Divide el mercado en grupos basados en características psicológicas y de personalidad, como valores, actitudes, intereses y estilos de vida. (Corrales, rockcontent, 2020).

2.6.1 Segmentación Geográfica

La segmentación geográfica es un método utilizado en marketing y otras disciplinas para dividir un mercado o audiencia en subgrupos más pequeños, basándose en su ubicación geográfica. Esta segmentación puede realizarse a diferentes niveles, como por país, región, estado, ciudad o incluso por vecindarios. (Santos, 2022)

La segmentación geográfica es útil porque permite a las empresas adaptar sus estrategias de marketing y publicidad a las necesidades y características específicas de cada área geográfica. Esto puede incluir adaptaciones en el producto, la promoción, el precio o la distribución, de acuerdo con las diferencias culturales, económicas, demográficas o de comportamiento de los consumidores en cada región.

Algunos ejemplos de cómo se aplica la segmentación geográfica en marketing incluyen:

- **Segmentación por Clima:** La segmentación por clima es un enfoque de segmentación de mercado en el que las empresas dividen a sus consumidores o clientes potenciales según las condiciones climáticas de las regiones donde se encuentran. Este tipo de segmentación permite a las empresas adaptar sus productos, servicios, promociones y estrategias de marketing para satisfacer las necesidades y preferencias específicas de los consumidores en función del clima de su ubicación. (Santos, 2022)
- **Segmentación Local:** La segmentación local es una forma de segmentación geográfica que facilita que los clientes cercanos a tus establecimientos físicos

realicen compras directamente en tus tiendas o sucursales. El 78% de las consultas locales realizadas desde un teléfono inteligente terminan en compras en tiendas físicas. (Santos, 2022)

- **Segmentación Internacional:** La segmentación internacional es un enfoque de segmentación de mercado en el que las empresas dividen a sus consumidores o clientes potenciales en función de su ubicación en diferentes países o regiones internacionales. Este tipo de segmentación permite a las empresas adaptar sus productos, servicios, promociones y estrategias de marketing para satisfacer las necesidades y preferencias específicas de los consumidores en función de su ubicación geográfica en el ámbito global. (Santos, 2022)

Segmentación por estado: La segmentación por estado es un enfoque de segmentación geográfica en el que las empresas dividen a sus consumidores o clientes potenciales en función de su ubicación en diferentes estados o provincias dentro de un país. Este tipo de segmentación permite a las empresas adaptar sus productos, servicios, promociones y estrategias de marketing para satisfacer las necesidades y preferencias específicas de los consumidores en función de su ubicación a nivel estatal.

La segmentación por estado es importante porque las preferencias y necesidades de los consumidores pueden variar entre diferentes estados debido a factores como la cultura, la economía, las costumbres locales, el clima y las regulaciones estatales. Al adaptar sus ofertas a las particularidades de cada estado, las empresas pueden mejorar su relevancia y atractivo para los consumidores locales, lo que a su vez puede aumentar las ventas y la satisfacción del cliente. (Santos, 2022)

2.6.2 Segmentación Demográfica

La segmentación demográfica es un método de segmentación de mercado que divide a los consumidores en grupos más pequeños según sus características demográficas, como edad, género, ingresos, educación, ocupación, estado civil, nacionalidad, religión, entre otros. Esta estrategia permite a las empresas comprender mejor las necesidades, preferencias y comportamientos de los consumidores y adaptar sus productos, servicios y estrategias de marketing en consecuencia. (Segmentación Demográfica, 2016)

Existen algunos tipos de segmentación demográfica como a continuación se describe:

- **Segmentación demográfica basada en la edad:** Es una técnica de marketing que consiste en dividir a los consumidores en grupos según su edad. Esta técnica es muy común porque la edad es una de las variables demográficas más importantes y se utiliza para predecir comportamientos de compra y preferencias de los consumidores. (Segmentación Demográfica, 2016)
- **Segmentación demográfica basada en el género:** Consiste en dividir a los consumidores en grupos según su género. Es utilizada comúnmente porque los hombres y las mujeres tienen diferentes necesidades, comportamientos de compra y preferencias de marca. La segmentación demográfica basada en el género puede utilizarse en muchos productos y servicios, como ropa, productos de belleza, tecnología, alimentos y bebidas, entre otros. (Segmentación Demográfica, 2016)
- **Segmentación demográfica basada en los ingresos:** Tiene como finalidad dividir a los consumidores en grupos según su nivel de ingresos. Se utiliza para identificar a los consumidores con mayor poder adquisitivo y adaptar los productos y servicios a sus necesidades. (Segmentación Demográfica, 2016)

- **Segmentación demográfica basada en la religión, raza y nacionalidad:** Consiste en dividir a los consumidores en grupos según su afiliación religiosa, origen étnico y nacionalidad. Se utiliza para entender las características únicas de cada grupo y diseñar campañas publicitarias y productos que se ajusten a sus necesidades y preferencias. (Segmentación Demográfica, 2016)

2.6.3 Segmentación por Conductual

La segmentación conductual consiste en dividir a los consumidores en grupos según su comportamiento y patrones de compra. Se basa principalmente en la premisa de que los consumidores tienen necesidades y comportamientos de compra diferentes y, por lo tanto, deben ser tratados de manera diferente por las empresas. (¿Qué es la segmentación conductual?, 2021)

A continuación, se destaca cuatro tipos de segmentación conductual:

- **Segmentación conductual por ocasión:** Consiste en dividir a los consumidores en grupos según las ocasiones en que compran un producto o servicio. Se basa en la premisa de que los consumidores compran productos o servicios en diferentes ocasiones y para diferentes propósitos, por lo tanto, deben ser tratados de manera diferente por las empresas. (¿Qué es la segmentación conductual?, 2021)
- **Orientada al uso:** Consiste en dividir a los consumidores en grupos según su nivel de uso y beneficio obtenido de un producto o servicio. Es decir, los consumidores utilizan los productos y servicios de manera diferente, por lo tanto, deben ser tratados de manera diferente por las empresas. (¿Qué es la segmentación conductual?, 2021)
- **Orientada a la lealtad:** Consiste en dividir a los consumidores en grupos según su nivel de lealtad a una marca o producto. Si una marca tiene un alto nivel de lealtad, no necesita preocuparse por conseguir nuevos clientes ya que los consumidores actuales

son fieles y continúan comprando los productos de la marca. (¿Qué es la segmentación conductual?, 2021)

- **Orientada a los beneficios buscados:** Consiste en dividir a los consumidores en grupos según los beneficios que buscan al utilizar un producto o servicio. Se fundamenta en la idea de que los consumidores tienen necesidades y preferencias diversas, y que buscan distintos beneficios al utilizar un producto o servicio.

(¿Qué es la segmentación conductual?, 2021)

2.6.4 Segmentación psicográfica

La segmentación psicográfica se enfoca en agrupar a los consumidores según sus características psicológicas, como su personalidad, valores, intereses, actitudes y estilo de vida. Esta técnica se basa en la idea de que las decisiones de compra de los consumidores son influenciadas por factores psicológicos y emocionales, además de factores demográficos y conductuales. (Segmentación psicográfica: Qué es, ventajas, características, variables y ejemplos, 2020)

Se pueden separar los segmentos utilizando cinco variables de segmentación psicográfica.

- Personalidad
- Estilo de vida
- Estatus Social
- Actividades, interés y opiniones
- Actitudes

(Segmentación psicográfica: Qué es, ventajas, características, variables y ejemplos, 2020).

2.7 Métricas de Desempeño:

2.7.1 Validación Externa:

La validación externa es una técnica de validación de agrupamiento que se utiliza para evaluar la calidad de los resultados del agrupamiento en función de información externa conocida. (Halkidi, 2001).

Según la autora María Halkidi, destaca 3 puntos importantes sobre la validación externa:

- Se basa en comparar los resultados del agrupamiento con una partición de referencia previamente conocida. (Halkidi, 2001)
- La partición de referencia puede ser proporcionada por un experto o por datos etiquetados. (Halkidi, 2001)
- Los índices más comunes utilizados para medir la calidad del agrupamiento en la validación externa son el índice Rand, el índice Jaccard y el coeficiente Fowlkes-Mallows. (Halkidi, 2001).

La validación externa es una técnica importante para evaluar la calidad del agrupamiento, especialmente cuando se dispone de información externa conocida. Sin embargo, también tiene algunas limitaciones, como depender en gran medida de la calidad y relevancia de la partición de referencia utilizada. Por lo tanto, es importante utilizar múltiples técnicas de validación y considerar los resultados en conjunto para obtener una evaluación más completa y precisa del agrupamiento. (Halkidi, 2001).

2.7.2 Validación Interna:

La validación interna es una técnica de validación de agrupamiento que se utiliza para evaluar la calidad de los resultados del agrupamiento en función de la estructura interna de los datos. (Halkidi, 2001).

Según la autora María Halkidi, destaca 3 puntos importantes sobre la validación interna:

- Se basa en evaluar la coherencia y estabilidad del agrupamiento utilizando medidas internas, como el coeficiente de silueta, el índice Davies-Bouldin y el índice Calinski-Harabasz. (Halkidi, 2001)
- No requiere información externa conocida, lo que lo hace útil cuando no se dispone de una partición de referencia. (Halkidi, 2001)
- Puede ser computacionalmente más eficiente que la validación externa. (Halkidi, 2001)

La validación interna puede ser útil para evaluar la calidad del agrupamiento, también tiene algunas limitaciones. Por ejemplo, puede ser sensible a factores como el tamaño y la dimensionalidad de los datos, y puede no ser capaz de detectar ciertos tipos de estructuras en los datos. Por lo tanto, es importante utilizar múltiples técnicas de validación y considerar los resultados en conjunto para obtener una evaluación más completa y precisa del agrupamiento. (Halkidi, 2001).

2.7.2 Validación Relativa:

La validación relativa es una técnica de validación de agrupamiento que se utiliza para comparar diferentes resultados del agrupamiento entre sí y determinar cuál es el mejor. (Halkidi, 2001).

Según la autora María Halkidi, destaca 3 puntos importantes sobre la validación relativa:

- Se basa en comparar diferentes resultados del agrupamiento utilizando medidas internas o externas. (Halkidi, 2001)
- Puede ser útil cuando no se dispone de una partición de referencia conocida o cuando se desea evaluar múltiples resultados del agrupamiento. (Halkidi, 2001)

- Algunos métodos comunes de validación relativa incluyen el análisis de estabilidad, la comparación de particiones y la selección del número óptimo de clústeres. (Halkidi, 2001)

La validación relativa puede ser útil para evaluar múltiples resultados del agrupamiento y determinar cuál es el mejor. Sin embargo, también se señala que la elección del método adecuado para la validación relativa puede depender del tipo de datos y estructuras presentes en los datos. (Halkidi, 2001). Por lo tanto, es importante considerar cuidadosamente los métodos disponibles y seleccionar aquellos que sean más apropiados para el problema específico en cuestión. Además, como con cualquier técnica de validación, es importante utilizar múltiples métodos y considerar los resultados en conjunto para obtener una evaluación más completa y precisa del agrupamiento. (Halkidi, 2001).

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3. Marco Metodológico

3.1 Marco Metodológico de investigación

La información necesaria para llevar a cabo la segmentación de los clientes se obtiene directamente de la base de datos empresarial, la cual se aloja en Oracle. Esta valiosa fuente de datos encapsula una amplia gama de detalles de los clientes, que son cruciales para la segmentación efectiva y orientada.

Para la extracción de los datos necesarios, utilizamos SQL Developer, una herramienta eficiente y robusta que facilita la interacción con la base de datos Oracle. Esta herramienta nos

permite formular consultas SQL precisas y complejas, las cuales son esenciales para recopilar los conjuntos de datos más relevantes para nuestro objetivo.

Una vez formuladas las consultas, ejecutamos las sentencias SQL para extraer los datos necesarios. Estos datos se transfieren a una tabla temporal. Este enfoque nos brinda la flexibilidad necesaria para manipular y procesar los datos extraídos sin alterar la información original contenida en la base de datos.

En la etapa posterior, los datos en la tabla temporal se someten a un proceso de limpieza y transformación. Este proceso es esencial para garantizar que los datos estén en el formato adecuado y libres de inconsistencias o errores antes de su análisis. Este esfuerzo nos permite garantizar que la segmentación de los clientes se basa en información precisa y confiable, lo que a su vez mejora la eficacia y precisión de la data.

Finalmente, recurriríamos a la herramienta Microsoft Power BI. Esta nos brinda una capacidad excepcional para explorar detalladamente los datos, permitiendo un examen profundo de cada una de las variables involucradas en nuestro estudio. La versatilidad y las múltiples funcionalidades de Power BI facilitarán una interpretación visual clara y efectiva de la información, enriqueciendo así los resultados obtenidos previamente.

3.2 Marco Metodológico de Ciencia de Datos

En el marco de la metodología de la ciencia de datos, aplicaré el enfoque CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining). Este es un método reconocido que proporciona una estructura coherente y efectiva para el desarrollo de proyectos de análisis de datos.

El primer paso en este enfoque es el 'Entendimiento del Negocio'. Aquí, mi objetivo es obtener una comprensión profunda de los requisitos y objetivos del proyecto, identificando

claramente las preguntas que buscamos responder. Este entendimiento facilita la definición precisa de los problemas y orienta todas las etapas posteriores del análisis.

El siguiente paso es la 'Comprensión de los Datos'. Durante esta fase, recolectaré y familiarizaré con los datos, a partir de la base de datos Oracle utilizando la herramienta SQL Developer. Este proceso es fundamental para identificar la calidad de los datos y determinar si los datos disponibles pueden responder a las preguntas planteadas.

Después de esto, procederé con la 'Preparación de los Datos'. Esta etapa implica una serie de procesos que van desde la limpieza de los datos hasta la integración de datos de múltiples fuentes si es necesario. Este paso es crucial para asegurar que los datos están en un formato adecuado y listos para el modelado.

El 'Modelado' es la siguiente fase, donde aplicaré técnicas de ciencia de datos y algoritmos para explorar diversos modelos y seleccionar el más adecuado. Este proceso puede implicar la experimentación con diferentes técnicas y ajustes para optimizar el rendimiento del modelo.

La 'Evaluación' viene después del modelado. Aquí, pondré a prueba el modelo seleccionado para asegurar que responde eficazmente a los objetivos del negocio. Este paso me permite verificar el rendimiento del modelo y decidir si necesita ser ajustado o mejorado.

Finalmente, llevaré a cabo el 'Despliegue' del modelo. Durante esta fase, el modelo es aplicado a datos nuevos para generar insights, y los resultados son presentados a las partes interesadas. Este proceso garantiza que los insights derivados se traduzcan en acciones significativas y valiosas para el negocio.

Al seguir el enfoque CRISP-DM, espero llevar a cabo un análisis sistemático y eficiente, que proporcionará insights valiosos para la segmentación de clientes de la empresa.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4. Aplicación de las técnicas de Minería de Datos para la segmentación de clientes

4.1 Comprensión de los datos

De acuerdo con lo tratado en el punto anterior, vemos que la información que tiene la empresa es muy variada con respecto a datos y variables que abarcan productos, clientes y precios.

A continuación, podemos observar las 8 variables con las cuales vamos a trabajar en nuestro estudio.

- Num_Trx
- Cod_Item
- Nombre_Producto
- Cantidad
- Fecha
- PVP_Unitario
- Codigo
- Provincia

4.2 Recopilación de los datos iniciales

Los datos para este estudio se obtienen de una base de datos alojada en Oracle. Esta base contiene información relevante acerca de los clientes y sus compras. Sin embargo, debido a la gran cantidad de variables y datos que alberga, nos hemos enfocado específicamente en extraer información correspondiente al año 2022. En este análisis, hemos utilizado únicamente las variables mencionadas previamente. Este enfoque nos permite obtener una visión clara y concisa del comportamiento de los clientes durante ese período de tiempo, proporcionándonos información útil y manejable para nuestro estudio.

4.3 Descripción de los datos

Los datos que se utilizarán en el estudio de segmentación de clientes son los siguientes:

- **Num_Trx:** Esta variable contiene información del número de transacciones que realiza el cliente. Es de tipo Numérico.
- **Cod_item:** Esta variable no categórica alberga el código único del producto o ítem en cuestión. Su tipo de dato es varchar.
- **Nombre_producto:** Se trata de una variable categórica nominal que almacena el nombre del producto. Su tipo de dato es varchar.
- **Cantidad:** Variable no categórica, nos permitirá saber la cantidad de productos que compra el cliente. Su tipo de dato es number.

- **Fecha:** Esta variable registra la fecha en la cual el cliente efectúa su transacción de compra. El tipo de dato que alberga es date.
- **PVP_Unitario:** Esta variable registra el precio unitario de los productos. Es de tipo Number.
- **Código:** Esta variable no categórica representa un identificador único del cliente. Importante destacar que este identificador no se relaciona con datos sensibles como el número de cédula o información personal identificable. El tipo de dato para esta variable es varchar
- **Provincia_local:** Esta variable representa la provincia donde se realizó la compra Es de tipo varchar.

4.4 Exploración de los datos

Para llevar a cabo con la exploración de los datos, hemos empleado la herramienta de visualización Power BI. Esta nos facilita la visualización gráfica y detallada de estadísticas correspondientes a cada variable que integrará nuestro análisis.

- **NUM_TRX:** La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 3 Datos válidos, error o vacíos del campo NUM_TRX



Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI

A continuación, un perfil de los datos el cual nos indica que existen 8 valores distintos 5 valores únicos como muestra la figura:

Figura 4 Estadística de la columna Num_TRX

Estadísticas de columna	...
Recuento	1000
Error	0
Vacío	0
Distintos	8
Únicos	5
NaN	0
Cero	0
Mín.	1
Máx.	25
Promedio	1.085
Desviación estándar	1.05208...
Par	21
Impar	979

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI

- COD_ITEM: La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 5 Datos válidos, error o vacíos del campo COD_ITEM

1 ² 3 COD_ITEM	
● Válido	100 %
● Error	0 %
● Vacío	0 %

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 751 valores distintos, 625 valores únicos, a continuación, más detalles:

Figura 6 Estadística de la columna COD_ITEM

Estadísticas de columna		...
Recuento	1000	
Error	0	
Vacío	0	
Distintos	751	
Únicos	625	
NaN	0	
Cero	0	
Mín.	315	
Máx.	1002780...	
Promedio	4525535...	
Desviación estándar	4980206...	
Par	554	
Impar	446	

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI

- NOMBRE_PRODUCTO: La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 7 Datos válidos, error o vacíos del campo NOMBRE_PRODUCTO



Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 609 valores distintos, 437 valores únicos, a continuación, más detalles:

Figura 8 Estadística de la columna NOMBRE_PRODUCTO

Estadísticas de columna		...
Recuento	1000	
Error	0	
Vacío	0	
Distintos	609	
Únicos	437	
Cadena vacía	0	
Mín.	102 VIT...	
Máx.	ZYRTEC-...	

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

- CANTIDAD: La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 9 Estadística de la columna CANTIDAD

1 ² ₃ CANTIDAD	
Válido	100 %
Error	0 %
Vacío	0 %

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 42 valores distintos, 14 valores únicos, a continuación, más detalles:

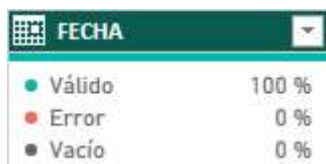
Figura 10 Estadística de la columna CANTIDAD

Estadísticas de columna	...
Recuento	1000
Error	0
Vacío	0
Distintos	42
Únicos	14
NaN	0
Cero	0
Mín.	-20
Máx.	371
Promedio	7.538
Desviación estándar	17.6452...
Par	382
Impar	618

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

- FECHA: La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 11 Estadística de la columna FECHA



Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 31 valores distintos, 0 valores únicos, a continuación, más detalles:

Figura 12 Estadística de la columna FECHA

Estadísticas de columna	...
Recuento	1000
Error	0
Vacío	0
Distintos	31
Únicos	0
Mín.	1/1/2022
Máx.	31/1/2022
Promedio	15/1/2022

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

- PVP_UNITARIO: La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 13 Estadística de la columna PVP_UNITARIO

1.2 PVP_UNITARIO	
● Válido	100 %
● Error	0 %
● Vacío	0 %

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 611 valores distintos, 438 valores únicos, a continuación, más detalles:

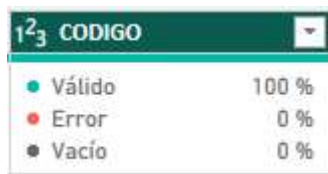
Figura 14 Estadística de la columna PVP_UNITARIO

Estadísticas de columna	...
Recuento	1000
Error	0
Vacío	0
Distintos	611
Únicos	438
NaN	0
Cero	49
Mín.	-6.7
Máx.	136
Promedio	4.42630...
Desviación estándar	8.22467...

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

- **CÓDIGO:** La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 15 Estadística de la columna CÓDIGO



Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 978 valores distintos, 973 valores únicos, a continuación, más detalles:

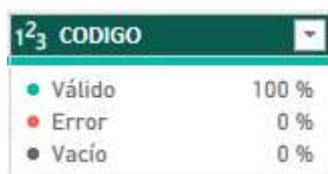
Figura 16 Estadística de la columna CÓDIGO

Estadísticas de columna ...	
Recuento	1000
Error	0
Vacío	0
Distintos	978
Únicos	973
NaN	0
Cero	0
Mín.	1000159
Máx.	11683208
Promedio	4449477...
Desviación estándar	2940210...
Par	469
Impar	531

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

- PROVINCIA: La columna tiene 100% de valores válidos, 0 errores y 0 vacíos como muestra la siguiente gráfica:

Figura 17 Estadística de la columna PROVINCIA



Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

Con respecto a la estadística de la columna, vemos que existen 15 valores distintos,

0 valores únicos, a continuación, más detalles:

Figura 18 Estadística de la columna PROVINCIA

Estadísticas de columna	...
Recuento	1000
Error	0
Vacío	0
Distintos	15
Únicos	0
Cadena vacía	0
Mín.	AZUAY
Máx.	TUNGU...

Nota: Datos obtenidos mediante la herramienta PowerBI.

4.5 Verificación de la calidad de los datos

La calidad de los datos es un aspecto esencial para cualquier análisis efectivo.

Afortunadamente, los datos que se encuentran en nuestra base de datos Oracle ya han sido previamente tratados. Dado que los datos provienen de un sistema de facturación en las tiendas, estos son validados en su origen antes de ser enviados al servidor principal. En este servidor, se procesan los datos para que puedan ser analizados por las diferentes áreas de la empresa. Esta meticulosa gestión garantiza que los datos extraídos no enfrenten problemas comunes como duplicidad de registros o valores nulos. Este cuidado en la gestión nos permite afirmar con confianza que contamos con un conjunto de datos de alta calidad.

4.6 Preparación y muestreo de los datos

4.6.1 Selección de los datos

“El muestreo estratificado es un tipo de muestreo probabilístico mediante el cual se puede ramificar toda una población en múltiples grupos homogéneos no superpuestos (estratos) y elegir aleatoriamente a miembros finales de los diversos estratos para realizar la investigación.”
(QuestionPro, s.f.)

En vista de lo descrito anteriormente, y considerando la magnitud de los datos presentes en la base de datos, nos proponemos llevar a cabo un muestreo estratificado. Este método de muestreo nos permitirá obtener una muestra representativa de los datos que es más manejable en términos de tamaño. El objetivo de este enfoque es permitir una evaluación eficiente del modelo, sin que se vea obstaculizada por limitaciones en la capacidad de procesamiento. Al hacer esto, podemos preservar la integridad y la representatividad de los datos, al mismo tiempo que facilitamos un análisis más fluido y eficiente. Así, podemos extrapolar los resultados del análisis de la muestra a la base de datos completa, manteniendo la precisión y la relevancia de nuestra investigación.

4.6.2 Limpieza de los datos

Como mencionamos previamente, la calidad de la data extraída de nuestra base de datos Oracle es bastante alta, ya que no contiene registros nulos. Sin embargo, en el espíritu de una buena práctica y para asegurar la confiabilidad de nuestro análisis, es útil validar esta condición incluso después de haber cargado los datos en nuestro entorno de trabajo en Python.

En nuestro proceso de limpieza de datos, hemos tomado en consideración los valores unitarios mayores a cero. Este enfoque se diseñó con el propósito de excluir ciertos tipos de transacciones que podrían sesgar o distorsionar nuestro análisis. Entre estas transacciones se incluyen los cupones de descuento, los productos promocionales gratuitos y las devoluciones. Si bien estos eventos son parte integral de las operaciones comerciales normales, pueden introducir variabilidad o 'ruido' en los datos que es irrelevante para nuestro análisis. Por ejemplo, las transacciones que involucran productos gratuitos o descuentos podrían sugerir un mayor volumen

de ventas o frecuencia de compra de lo que realmente ocurre. Del mismo modo, las devoluciones pueden distorsionar nuestra comprensión de la frecuencia y los patrones de compra. Al excluir estos datos, buscamos garantizar que nuestro análisis se base en transacciones de ventas completas y regulares, proporcionando una visión más clara y precisa de los patrones de comportamiento que estamos estudiando.

4.6.3 Integración de datos

Existen dos métodos básicos para integrar los datos: Fusión y Adición. Para nuestro análisis al tener un solo dataset de información no podemos crear una fusión (implica unir dos conjuntos de datos con registros similares, pero con atributos diferentes) ni tampoco podemos crear una adición (implica integrar dos o más conjuntos de datos con atributos similares, pero con registros diferentes).

4.6.4 Realización del Modelo

4.6.4.1 Agrupamiento:

A continuación, describiremos detalladamente el contenido del Jupyter notebook que hemos utilizado para llevar a cabo la segmentación de clientes, paso a paso. Este enfoque nos permitirá entender no solo los resultados, sino también el proceso y las herramientas que utilizamos para llegar a ellos.

En esta sección, iniciamos el proceso importando las librerías esenciales que Python necesita para llevar a cabo la segmentación. Estas librerías contienen herramientas y funciones específicas que facilitarán y optimizarán el análisis de datos. Tras esto, procedemos a cargar los datos directamente desde un archivo .txt al DataFrame denominado 'df'. Todos estos pasos y el código correspondiente se detallan en el Anexo 1.

Figura 19 Inicio realización del modelo mediante carga de datos

CARGA DE DATOS

```
[2]: df = pd.read_csv('datos_tesis.txt', delimiter="t", encoding='Cp1252')
df
```

[2]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA
0	1	4541	COMPLEJO B (Q.A.) OTC.	2	29/01/2022	1,96	1015758	PICHINCHA
1	1	100253937	CARAMELOS HALL'S B&C	1	25/01/2022	0	7331139	CHIMBORAZO
2	1	3082	EUTIROX.	50	03/01/2022	0,0474	2137211	CHIMBORAZO
3	1	28151	GASEOSAS COCA COLA LIGHT B&C.	6	06/01/2022	2,2325	2066868	PICHINCHA
4	1	1220	MOTRIN	60	15/01/2022	0,117	7370273	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...
35649329	1	205436	NOVALGINA.	1	11/12/2022	2,92	10068624	LOS RÍOS
35649330	1	100280139	FACIALES GA CERAVE	1	30/12/2022	11,712	2822109	MANABÍ
35649331	1	540944	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	21/12/2022	0	3858640	AZUAY
35649332	1	100242465	HYALU B5 LA ROCHE POSAY.	1	04/12/2022	43,66	1742058	PICHINCHA
35649333	1	270277	DEGRALER	3	17/12/2022	1,38	1703569	EL ORO

35649334 rows x 8 columns

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Debido a la extensa cantidad de datos con los que contamos (35,649,334 filas $\times$ 8 columnas), es imperativo adoptar una estrategia que nos permita gestionarlos eficazmente sin sobrecargar nuestra capacidad computacional. En este contexto, optamos por realizar un muestreo estratificado. Esta técnica nos facilitará trabajar con una representación más manejable de la data, pero aún significativa y representativa del conjunto total.

El criterio elegido para este muestreo estratificado se basa en la última compra realizada por cada cliente de acuerdo con su provincia. Estos registros son esenciales y, por ello, los hemos denominado "clientes_ultima_compra". Esta elección garantiza que, aunque estemos trabajando con una muestra, el análisis seguirá siendo relevante y proporcionará insights significativos respecto al comportamiento de compra más reciente de nuestros clientes por región.

Figura 20 Data Frame clientes_ultima_compra

clientes_ultima_compra		
	CODIGO	PROVINCIA
5009026	1	PICHINCHA
31205964	1000	PICHINCHA
32194525	1001	PICHINCHA
2658232	1002	PICHINCHA
16372877	1003	PICHINCHA
...	...	...
33899114	12600793	GUAYAS
32461996	12600799	GUAYAS
32761830	12600800	GUAYAS
35120632	12600802	PICHINCHA
35153042	12600805	LOJA
1814973 rows × 2 columns		

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

También hemos llevado a cabo una verificación de la diversidad de códigos de clientes disponibles en nuestro conjunto de datos. Observamos que contamos con un total de 1,814,973 códigos distintos de clientes. Es relevante mencionar que este número coincide exactamente con las entradas del DataFrame “clientes_ultima_compra”, lo que respalda la coherencia y consistencia de nuestra data.

Adicionalmente, hemos realizado un análisis detallado para determinar la distribución de clientes por provincia. Los resultados de este análisis son los siguientes:

Figura 21 Análisis cantidad de clientes por provincia.

	Provincia	Cantidad_Clientes
0	PICHINCHA	765442
1	GUAYAS	443021
2	AZUAY	119676
3	MANABÍ	109369
4	TUNGURAHUA	63792
5	IMBABURA	56054
6	EL ORO	49773
7	LOJA	46640
8	COTOPAXI	26800
9	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	26563
10	CHIMBORAZO	26486
11	SANTA ELENA	21723
12	ESMERALDAS	17852
13	SUCUMBÍOS	10219
14	NAPO	8907
15	LOS RÍOS	7803
16	ORELLANA	7165
17	CARCHI	5060
18	BOLÍVAR	2628

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

En la gráfica anterior, es evidente que las provincias con mayor cantidad de clientes son Pichincha, Guayas, Azuay y Manabí. Estas provincias superan el millón de clientes que realizan compras en un período de 1 año. El muestreo estratificado nos permite equilibrar el número de clientes por provincia, garantizando así que el análisis sea más equitativo y representativo.

Para profundizar en este análisis, con el DataFrame "clientes_ultima_compra", hemos extraído una muestra estratificada basada en los códigos de cliente de cada provincia.

Este proceso nos proporcionó una muestra compuesta por 14,167 registros.

Figura 22 Datos dataframe muestras_estratificadas

muestras_estratificadas		
	CODIGO	PROVINCIA
32288837	1569	PICHINCHA
21907658	2370	PICHINCHA
27912387	2475	PICHINCHA
32586804	1004329	PICHINCHA
23388966	1017248	PICHINCHA
...	...	...
27431469	12473435	SUCUMBÍOS
28991488	12476508	SUCUMBÍOS
34687293	12481045	SUCUMBÍOS
34963382	12540005	SUCUMBÍOS
30209369	12543813	SUCUMBÍOS
14167 rows × 2 columns		

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

A continuación, nos enfocamos en desglosar y entender mejor la distribución de nuestros clientes por provincia. Para ello, generamos una tabla de frecuencias utilizando la muestra estratificada previamente obtenida. Esta tabla nos proporcionará una visión clara de la cantidad de clientes que corresponde a cada provincia dentro de nuestra muestra. Los resultados obtenidos son los siguientes:

Figura 23 Cantidad de clientes por provincia con muestra estratificada

	Provincia	Cantidad_Clientes
0	PICHINCHA	784
1	GUAYAS	783
2	MANABÍ	779
3	AZUAY	779
4	TUNGURAHUA	775
5	IMBABURA	774
6	LOJA	772
7	EL ORO	772
8	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	762
9	COTOPAXI	762
10	CHIMBORAZO	762
11	SANTA ELENA	757
12	ESMERALDAS	752
13	SUCUMBÍOS	729
14	NAPO	721
15	LOS RÍOS	713
16	ORELLANA	707
17	CARCHI	679
18	BOLÍVAR	605

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

A partir del análisis de frecuencias, es notable que la distribución de clientes proporcionada por la muestra estratificada es homogénea entre las provincias. Esto confirma que hemos logrado obtener una muestra representativa y equilibrada, esencial para garantizar la fiabilidad y precisión de nuestro análisis subsiguiente.

Para profundizar en el tratamiento de los datos, procedemos a combinar la información de la muestra estratificada con nuestro DataFrame inicial, denominado "df". En este proceso, a aquellas columnas que se repiten se les asigna el sufijo "_muestra" para identificarlas claramente. Es el caso de "PROVINCIA_muestra". Luego, eliminamos esta columna con el fin de evitar redundancias y mantener la integridad y limpieza de nuestros datos.

Figura 24 Datos combinados Dataframe y provincia_muestra

NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1,09	1569 PICHINCHA
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14,57	1569 PICHINCHA
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0,925	2370 PICHINCHA
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0,72	2370 PICHINCHA
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3,598	2370 PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2,495	12585306 ORELLANA
198664	1	530035	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	2022-12-31	0	12588110 TUNGURAHUA
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4,862	12588110 TUNGURAHUA
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7,7475	12588110 TUNGURAHUA
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3,6525	12588203 BOLÍVAR

198668 rows × 8 columns

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Como resultado obtenemos una muestra estratificada final de 198668 filas $\times$ 8 columnas, tras consolidar nuestra información, es esencial realizar una minuciosa revisión de los datos, asegurando así que todo esté estructurado de manera óptima para el análisis. Durante este proceso, identificamos la necesidad de realizar algunas modificaciones para mejorar la claridad y utilidad de los datos. Por ejemplo, decidimos renombrar la columna "CODIGO" a "IDENTIFICACION", lo que consideramos brinda una descripción más precisa de la información que alberga.

Además, para facilitar ciertas operaciones analíticas, introducimos un nuevo campo denominado "TOTALSUM". Este campo representa el producto de las variables "CANTIDAD" y "PVP_UNITARIO", ofreciendo una visión más directa del valor total de cada transacción.

Finalmente, para asegurar la coherencia temporal de nuestra muestra estratificada, verificamos el rango de fechas que abarca. Nos complace confirmar que todas las entradas corresponden al año 2022, con una fecha mínima registrada el 1 de enero de 2022 y una fecha

máxima el 31 de diciembre de 2022. Esto ratifica que los datos se encuentran alineados con los parámetros temporales que habíamos establecido previamente.

Figura 25 Fechas mínima y máxima de los datos

```
Fecha mínima: 2022-01-01 00:00:00  
Fecha máxima: 2022-12-31 00:00:00
```

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Dada la importancia de mantener la integridad de nuestros datos y garantizar la precisión en el análisis, es esencial asegurarnos de que no haya valores nulos en nuestro conjunto de datos. Por ello, realizamos una exhaustiva verificación de cada entrada.

Figura 26 Valores nulos

```
¿Hay valores nulos en el DataFrame?: False
```

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Nos complace confirmar que, tras este proceso, hemos determinado que nuestro conjunto de datos no contiene valores nulos, lo que refuerza la calidad y la fiabilidad de la información con la que trabajamos.

Para garantizar la relevancia y exactitud de nuestro análisis, es fundamental centrarnos en las transacciones que realmente representen una venta. Con este objetivo en mente, decidimos eliminar aquellas entradas con precios unitarios iguales o menores a cero. Estas pueden estar asociadas a cupones de descuento, entregas de productos promocionales sin costo o, incluso, devoluciones. Si bien estas transacciones forman parte de las operaciones comerciales cotidianas, hemos optado por excluirlas de nuestro estudio actual, ya que no reflejan una venta genuina y, por lo tanto, podrían distorsionar nuestros resultados.

A continuación, el resultado de nuestro DataFrame final:

Figura 27 Dataframe final con datos estratificados

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.0900	1569	PICHINCHA	3.2700
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.5700	1569	PICHINCHA	14.5700
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.9250	2370	PICHINCHA	0.9250
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.7200	2370	PICHINCHA	0.7200
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.5980	2370	PICHINCHA	3.5980
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198662	1	8841	GEL BIOLANS.	1	2022-12-20	4.0800	12585306	ORELLANA	4.0800
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2.4950	12585306	ORELLANA	2.4950
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERMA GB.	1	2022-12-31	4.8620	12588110	TUNGURAHUA	4.8620
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7.7475	12588110	TUNGURAHUA	7.7475
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3.6525	12588203	BOLÍVAR	3.6525

176554 rows x 9 columns

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Tras llevar a cabo las operaciones descritas, nos encontramos con un DataFrame optimizado y depurado compuesto por 176,554 filas y 9 columnas. Este conjunto de datos no solo está libre de valores nulos, sino que también se ha limpiado de cupones de descuento, devoluciones y otras entradas que no representan ventas genuinas. Además, hemos incorporado un campo adicional, "TOTALSUM", que ofrece un valor agregado al análisis al calcular el monto total de cada transacción. Para aquellos interesados en profundizar en los detalles técnicos y revisar el código subyacente de este proceso, pueden consultar el ANEXO1.

K-MEANS:

Después de un meticuloso análisis de la información previamente recolectada, hemos determinado que el método k-means es el más adecuado para nuestra investigación. Optamos por utilizar las variables "Identificación" y "Código de Item" como ejes principales. Nuestro objetivo con este análisis de clusters es segmentar a nuestros clientes e identificar patrones en sus preferencias de compra. Específicamente, queremos descubrir cuáles son los productos que más adquieren.

Iniciamos nuestro proceso con una operación de indexación y selección dentro de nuestro DataFrame. Con base en las necesidades específicas de nuestro análisis, optamos por extraer información de dos columnas esenciales: la columna de identificación ubicada en la posición 6 y el código de ítem en la posición 1. Al ejecutar esta operación, obtenemos como resultado un array denominado "X", el cual contiene todas las filas correspondientes a las columnas seleccionadas. Esta estructura nos proporciona una representación más manejable y enfocada de los datos con los que deseamos trabajar.

Figura 28 Datos de identificación y código Item.

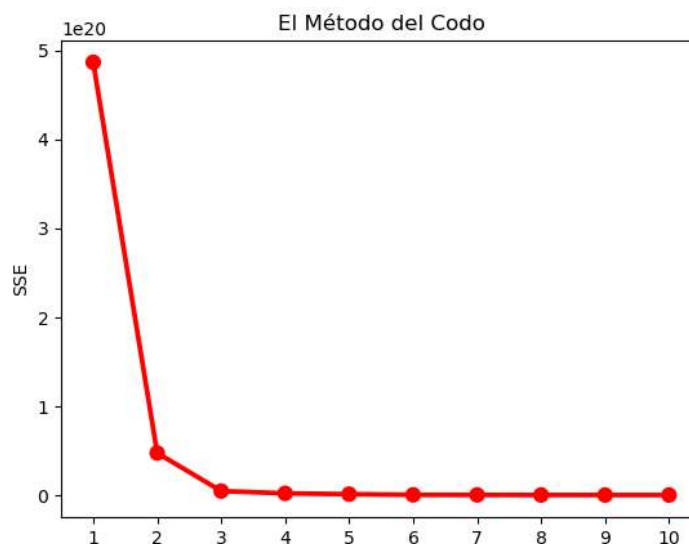
```
array([[1569, 4621],
       [1569, 252103],
       [2370, 100217743],
       ...,
       [12588110, 100228234],
       [12588110, 100160144],
       [12588203, 100121337]], dtype=object)
```

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

A continuación, recurriremos al método del codo, una técnica ampliamente reconocida, para determinar de manera óptima el número de clusters que emplearemos en nuestro algoritmo k-means. Esta metodología nos permite identificar el punto en el que la variación dentro de los clusters es mínima y la variación entre clusters es máxima, garantizando así que el número de clusters seleccionado sea el más adecuado para nuestra segmentación.

Procedemos a realiza y visualiza el método del codo para determinar el número óptimo de clusters en el algoritmo k-means. El punto donde la curva comienza a aplanarse es el "codo", que sugiere un número óptimo de clusters para el conjunto de datos.

Figura 29 Método del codo



Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Basándonos en el análisis previamente mencionado y al examinar detenidamente el gráfico del método del codo, notamos claramente que la curva comienza a mostrar una tendencia a aplanarse a partir del punto 3. Esta observación es crucial porque sugiere que tres es el número óptimo de clusters para nuestro análisis. Seleccionar esta cantidad nos permitirá obtener una segmentación que represente adecuadamente las características y tendencias presentes en nuestros datos.

Después de determinar el número óptimo de clusters a través de nuestro análisis previo, avanzamos en el siguiente paso crucial de nuestra investigación.

A continuación, desarrollaremos y presentaremos el código necesario para entrenar el modelo de agrupamiento, el código inicializa y ejecuta el algoritmo k-means para segmentar el conjunto de datos X en tres clusters. Posteriormente, recupera las coordenadas de los centroides de estos clusters. Estos centroides pueden ser útiles para interpretar y entender las características comunes de los puntos de datos dentro de cada cluster.

Figura 30 Datos entrenados con 3 clusters mediante k-means

```
array([[5.57922189e+06, 9.94560609e+07],
       [5.44468463e+06, 1.53811845e+05],
       [5.75234630e+06, 5.34327421e+08]])
```

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

El array es el resultado de los centroides de los clusters identificados por el algoritmo k-means. Para profundizar en nuestro análisis, hemos generado un gráfico de clusters.

Figura 31 Gráfico de dispersión de clusters



Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

A través de este gráfico de dispersión, no solo podemos apreciar la agrupación de los puntos en distintos clusters, sino también identificar claramente la ubicación de los centroides de cada uno de estos grupos. Esta visualización es fundamental, ya que nos proporciona una perspectiva intuitiva de cómo nuestros datos han sido segmentados y cuán efectiva ha sido esta segmentación.

Basándonos en el análisis anterior, hemos procedido a determinar la cantidad exacta de registros que componen cada uno de los clusters. Los detalles se presentan a continuación:

Figura 32 Gráfico que muestra la cantidad de datos que tiene cada cluster

```
El Cluster 1 tiene 76669 datos.  
El Cluster 2 tiene 99658 datos.  
El Cluster 3 tiene 227 datos.
```

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 1.

Para profundizar en nuestro análisis y comprender mejor los grupos formados, decidimos explorar y cuantificar los ítems únicos presentes en cada cluster.

En el Cluster 1, encontramos una variedad de 5,702 ítems distintos. Es decir, dentro de este grupo, se han adquirido un total de 5,702 tipos de productos diferentes.

Por su parte, el Cluster 2 también mostró una amplia diversidad con 5,624 códigos de ítems diferentes, lo que indica una variedad en las compras realizadas por los clientes de este grupo.

Finalmente, el Cluster 3 presentó una composición más específica y focalizada, albergando únicamente 9 ítems distintos. Esta cifra nos da pistas sobre un patrón de compra más concentrado en determinados productos por parte de los clientes de este cluster.

Para un análisis detallado y para conocer exactamente cuáles son esos códigos de ítems, se puede consultar el Anexo 1.

Con base en el análisis detallado de los ítems que cada cluster alberga, hemos identificado los productos más demandados dentro de cada grupo.

Para el Cluster 1, el ítem más solicitado lleva el código 100263439, correspondiente al producto **ELIFE VITC+ZINC NARANJA EFERVESCENTE T/20**, con un total de 906 compras.

En el Cluster 2, el producto destacado es el **ANALGAN COMP. 1 GR. C/20 SUELTAS**, que tiene el código 45764 y fue adquirido en 938 ocasiones.

Por otro lado, el Cluster 3 se distingue por el código 534254104, representando al producto **CROMOS PANINI MUNDIAL QATAR 2022 – SUELTA**, que fue demandado 211 veces.

Estos resultados nos proporcionan una perspectiva interesante: mientras que las vitaminas para la gripe y los analgésicos dominan en términos de demanda general, también observamos una tendencia temporal ligada a eventos de gran relevancia, como es el caso de los cromos del Mundial de Fútbol del año en cuestión.

Todo el código de lo descrito en esta sección se encuentra en el Anexo1.

DBSCAN:

Con base en el dataframe que contiene la muestra estratificada, previamente empleada en el algoritmo de k-means, procederemos a implementar el algoritmo DBSCAN. Nuestro objetivo es asegurar la coherencia de los datos. Adicionalmente, nos enfrentamos a una limitación computacional, dado que el número de registros excede los 35 millones. Por lo tanto, es imperativo utilizar técnicas que se adapten eficientemente a este volumen de datos.

Figura 33 Dataframe de la muestra estratificada

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum	
	0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.0900	1569	PICHINCHA	3.2700
	1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.5700	1569	PICHINCHA	14.5700
	2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.9250	2370	PICHINCHA	0.9250
	3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.7200	2370	PICHINCHA	0.7200
	4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.5980	2370	PICHINCHA	3.5980
	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	198662	1	8841	GEL BIOLANS.	1	2022-12-20	4.0800	12585306	ORELLANA	4.0800
	198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2.4950	12585306	ORELLANA	2.4950
	198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4.8620	12588110	TUNGURAHUA	4.8620
	198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7.7475	12588110	TUNGURAHUA	7.7475
	198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3.6525	12588203	BOLÍVAR	3.6525
176554 rows × 9 columns										

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

El dataframe, al que nos referiremos como 'df', está basado en una muestra estratificada y consta de 176,554 filas y 9 columnas. Entre estas columnas, hemos añadido 'TOTALSUM', que resulta de multiplicar los valores de 'PVP_UNITARIO' por 'CANTIDAD'. Además, hemos

decidido renombrar la columna 'CODIGO' como 'IDENTIFICACIÓN'. El código que detalla el proceso para obtener la muestra estratificada se encuentra disponible en el ANEXO 2.

Para comenzar este análisis, nos hemos centrado en dos variables cruciales de nuestro conjunto de datos. La primera, denominada 'Identificación', se encuentra en la sexta posición, mientras que 'TotalSum', que refleja el monto total invertido por cada cliente, está ubicada en el octavo lugar (contando desde la primera columna como cero). Ambas variables son fundamentales para entender las tendencias de compra en nuestras cadenas de farmacias.

Para profundizar en el estudio, hemos extraído específicamente estas columnas del dataframe llamado `df`, consolidando la información en un array denominado `X`. Con estos datos en mano, procedimos a calcular las distancias entre cada punto en `X`. Tras identificar las proximidades entre estos, determinamos sus índices correspondientes. A continuación, estas distancias se ordenaron meticulosamente, siendo registradas en una variable que hemos nombrado `sorting_distances`. Este proceso nos proporciona una visión detallada de los patrones emergentes. El código se lo puede verificar en el Anexo 2.

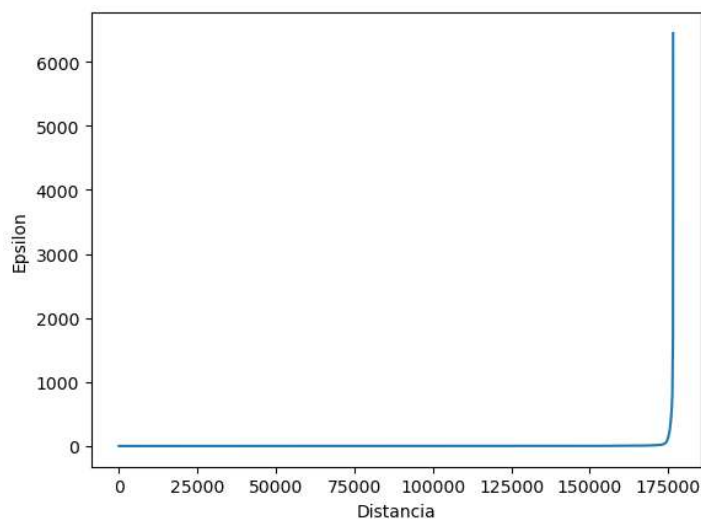
Uno de los aspectos esenciales de nuestra investigación involucra el gráfico de distancia versus ϵ . Esta visualización es clave para determinar un valor óptimo para el parámetro ϵ (epsilon). La gráfica refleja la distancia al k -ésimo vecino más cercano para cada entrada, presentándose en orden ascendente. En términos sencillos:

Eje X (Distancia): Muestra una enumeración de puntos en el dataset, ordenados en función de su cercanía al k -ésimo vecino.

Eje Y (Épsilon): Denota la proximidad al k-ésimo vecino para cada entrada. Una cifra elevada sugiere que el punto está relativamente aislado, mientras que una baja indica densidad en esa área.

El punto donde la gráfica muestra un cambio brusco, conocido como el "codo", suele ser una indicación precisa para el valor de eps.

Figura 34 Gráfica del codo



Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Hemos optado por emplear el algoritmo DBSCAN con parámetros específicos para nuestra tarea de clustering: eps establecido en 100 y min_samples en 3. Pero, ¿qué nos indican realmente estos valores?

El parámetro eps=100 nos da una regla clara: dos puntos se considerarán vecinos si se encuentran separados por una distancia de 100 unidades o menos. Imagina dos puntos en un espacio; si la línea que los conecta mide 100 unidades o menos, entonces son vecinos; de lo contrario, no lo son.

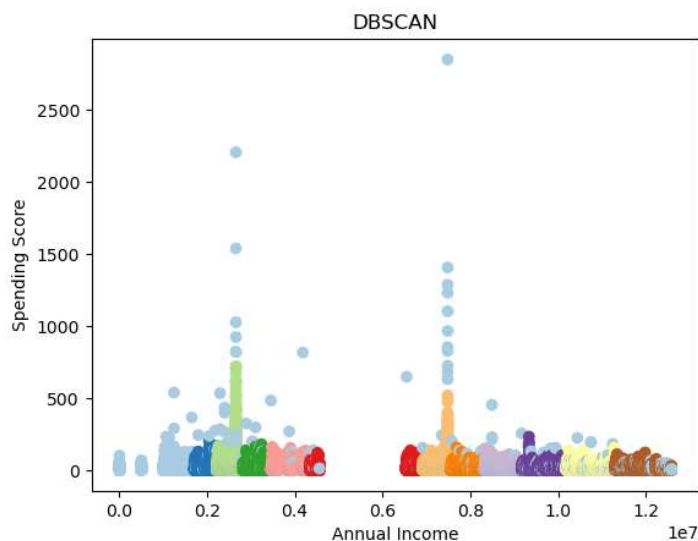
Por otro lado, el parámetro min_samples=3 tiene su propia relevancia. Determina cuántos vecinos (incluido el punto mismo) necesita tener un punto para ser clasificado como un punto

núcleo o central en un cluster. En nuestro caso, un punto será considerado núcleo si, al menos, tiene otros 2 vecinos dentro del radio definido por eps, sumando un total de 3 puntos en ese vecindario.

Los puntos que no cumplen con esta condición de ser núcleo y, además, se encuentran a una distancia mayor que eps de cualquier punto núcleo, son catalogados como ruido. Estos son puntos que, por su naturaleza dispersa, no encajan adecuadamente en ningún cluster y pueden considerarse como anomalías o datos atípicos en nuestro conjunto.

Estas configuraciones nos ayudan a moldear y entender la estructura de los clusters que el algoritmo DBSCAN formará, asegurando que los grupos identificados sean densos y significativos mientras se aíslan aquellos datos que no encajan en ningún patrón específico. A continuación, procedemos a visualizar los clusters

Figura 35 Gráfica de clusters del algoritmo DBSCAN



Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

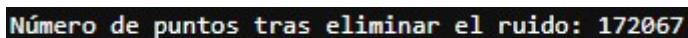
Una vez visualizados los clusters, el siguiente paso es identificarlos y analizar su composición. Un aspecto fundamental en este proceso es discernir aquellos puntos que son considerados como "ruido". En nuestro análisis, encontramos que 4,487 puntos han sido

etiquetados de esta manera. Esta categorización indica que, según los parámetros definidos, estos puntos no pertenecen claramente a ningún cluster específico, ya sea por su dispersión o por su carácter atípico.

Además, se identificaron un total de 8,080 clusters. Es importante mencionar que cada uno de estos clusters tiene diferentes cantidades de puntos, reflejando la heterogeneidad y complejidad de nuestro conjunto de datos. Debido a la vastedad de esta información, hemos decidido presentar los detalles de los clusters en el ANEXO 2.

Con un entendimiento claro de la naturaleza de nuestros clusters y de los puntos etiquetados como ruido, tomamos la decisión estratégica de depurar nuestros datos. La razón es simple: buscamos enfocarnos en la información más relevante y representativa. Por ello, hemos excluido los puntos considerados como ruido, consolidando los datos válidos en la variable denominada `X_without_noise`. Esta acción nos permitirá realizar análisis subsiguientes con una base de datos más robusta y depurada.

Figura 36 Gráfica que muestra los datos sin ruido



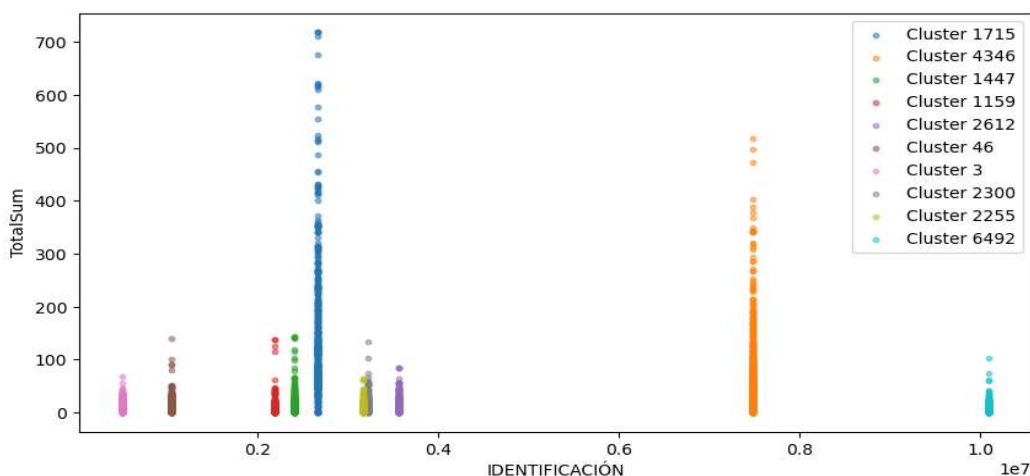
Número de puntos tras eliminar el ruido: 172067

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Tras haber realizado una cuidadosa depuración de nuestro conjunto de datos y haber eliminado el ruido, estamos en una posición ideal para profundizar en nuestro análisis. En este contexto, nos concentramos específicamente en los clusters más representativos en términos de volumen de compras. Así, decidimos visualizar y estudiar detenidamente los 10 clusters que destacan por tener las mayores cifras de adquisiciones. La gráfica que presentamos a continuación nos brinda una imagen clara de estos actores principales y sus respectivas magnitudes de compra. Es esencial subrayar la relevancia de estos clusters, pues nos ofrecen

valiosas perspectivas sobre los segmentos más activos y potencialmente más leales de nuestra clientela.

Figura 37 Gráfica de clusters con los mejores clientes



Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Basándonos en los insights extraídas del gráfico precedente, nos enfocamos específicamente en el cluster 1715. Este cluster, por encima de otros, ha capturado nuestra atención por ser el que ostenta el mayor volumen de compras en nuestra plataforma. Tras una revisión minuciosa de sus componentes, hemos identificado que está dominado por un cliente con la identificación 2660189. Este cliente no solo se distingue por la cantidad de transacciones que ha efectuado, que ascienden a 494 compras, sino también por el valor agregado que aporta. En términos monetarios, ha invertido una suma de 76,217.97 dólares en nuestras tiendas.

Esta cifra y la lealtad demostrada, sin duda, posicionan a este cliente como uno de nuestros más valiosos y fidelizados.

Figura 38 Datos del Cluster 1715

	IDENTIFICACIÓN	TotalSum
0	2660189	43.2
1	2660189	14.85
2	2660189	28.98
3	2660189	225.12
4	2660189	284.4
..	...	...
489	2660189	128.52
490	2660189	62.07
491	2660189	185.94
492	2660189	123.96
493	2660189	124.14
[494 rows x 2 columns]		

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Figura 39 Valor total de compras del cluster 1715

La suma total de 'TotalSum' en el cluster 1715 es: 76217.97529999998

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Continuando con nuestro análisis profundo de los clusters más significativos, nos topamos con el cluster número 4346, que ocupa un segundo lugar en volumen de compras. Dicho cluster está liderado por el cliente con identificación 7484805. Sorprendentemente, este cliente ha llevado a cabo un total de 2,382 transacciones, una cifra que supera con creces a muchos otros clientes. Sin embargo, a pesar de su frecuente interacción y lealtad evidente, el monto total invertido asciende a 51,696.31 dólares. Esta cifra, aunque notable, nos da a entender que sus compras, aunque recurrentes, tienden a ser de menor valor unitario. Este comportamiento de compra nos sugiere un patrón de adquisición orientado hacia productos o servicios de menor costo, pero de manera constante y recurrente.

Figura 40 Datos del cluster 4346

	IDENTIFICACIÓN	TotalSum
0	7484805	2.976
1	7484805	0.06
2	7484805	2.033
3	7484805	1.44
4	7484805	0.44
...	...	...
2377	7484805	1.768
2378	7484805	0.6
2379	7484805	0.969
2380	7484805	2.84
2381	7484805	2.7

[2382 rows x 2 columns]

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Figura 41 Valor total de compras del cluster 4346

La suma total de 'TotalSum' en el cluster 4346 es: 51696.314999999835

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Dirigiendo nuestra atención al tercer cluster de interés, el número 1447, nos encontramos con otro cliente notable. La identificación asociada a este cluster ha realizado un impresionante total de 903 transacciones. Sin embargo, aunque el volumen de compras es alto, el monto acumulado de estas transacciones asciende a 6,713.39 dólares. Esta observación nos revela que, al igual que el cliente del cluster 4346, este individuo o entidad tiende a realizar compras frecuentes, pero de menor valor monetario.

Este patrón de compra sugiere una preferencia por productos o servicios más económicos o la adquisición regular de productos esenciales de menor costo.

Figura 42 Valor total de compras del cluster 1447

	IDENTIFICACIÓN	TotalSum
0	2403656	1.0744
1	2403656	5.454
2	2403656	1.8286
3	2403656	0.7565
4	2403656	3.35
..	...	...
898	2403656	0.9006
899	2403656	14.2772
900	2403656	0.627
901	2403656	0.8
902	2403656	3.1875
[903 rows x 2 columns]		

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Figura 43 Valor total de compras del cluster 1447

La suma total de 'TotalSum' en el cluster 1447 es: 6713.3985

Nota: Carga de datos mediante herramienta Python, autoría propia, más detalles ANEXO 2.

Todo el código de lo descrito en esta sección se encuentra en el Anexo2.

4.7 Evaluación del modelo creado para la segmentación de clientes

4.7 Validación de los pasos para la ejecución de las técnicas de modelado

a. Modelo de agrupamiento.

K-MEANS: Tras haber efectuado un exhaustivo análisis, nos encontramos en la fase donde es crucial evaluar la eficiencia de nuestro algoritmo. Esta evaluación nos permitirá entender qué tan óptimo es nuestro enfoque de análisis y cómo de acertados han sido nuestros clusters. Para ello, hacemos uso de la métrica conocida como Silhouette. Este indicador nos proporciona un valor de 0.9528876378841596, una cifra notablemente cercana al ideal de 1. Este alto valor señala que los clusters creados están adecuadamente separados entre sí. Además, sugiere que los elementos contenidos dentro de cada cluster están estrechamente agrupados. Esta proximidad intra-cluster es

un fuerte indicativo de la calidad y precisión de nuestro agrupamiento, evidenciando que la segmentación realizada es, en efecto, robusta y confiable.

Todo el código de lo descrito en esta sección se encuentra en el Anexo1.

DBSCAN: Para la validación de nuestro análisis, procederemos a evaluar la eficacia del algoritmo DBSCAN utilizando el método de la silueta. La métrica silhouette mide cuán similares son los puntos de un cluster entre sí, comparados con otros clusters. El valor resultante de 0.9021013973660094 se aproxima considerablemente a 1, lo que es una señal alentadora. Este resultado sugiere que los clusters generados por nuestro modelo están bien definidos y separados entre sí. Un valor tan cercano a 1 en la métrica silhouette indica que los puntos dentro de cada cluster son cohesivos y están adecuadamente distantes de otros clusters, lo que a su vez implica que la estructura de clustering descubierta por el algoritmo es robusta y significativa.

Todo el código de lo descrito en esta sección se encuentra en el Anexo2.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

En el marco de esta investigación y del objetivo general planteado, recurrimos a dos potentes algoritmos de agrupamiento: k-means y DBSCAN. Ambos nos facilitaron la tarea de segmentar a nuestros clientes, alcanzando en ambos escenarios una precisión superior al 90%. Estos elevados porcentajes de certeza reflejan la eficacia de los métodos implementados. Basándonos en los hallazgos obtenidos a través de estos análisis, nos permitimos derivar las siguientes conclusiones:

- El empleo de la metodología CRISP-DM en nuestra estrategia de segmentación de clientes ha demostrado ser no solo una elección acertada sino también esencial. Esta metodología no se limita simplemente a ofrecer eficiencia; más allá de ello, proporciona un marco estructurado que guía cada etapa del proceso de segmentación, desde la exploración inicial de los datos hasta la evaluación final de los grupos obtenidos. Con CRISP-DM, cada fase del proyecto se abordó con claridad y propósito definido, lo que facilitó la identificación precisa de los distintos segmentos de clientes y sus características únicas.
- A pesar de contar con una gran cantidad de datos sobre ventas, las restricciones en la capacidad computacional nos llevaron a centrar el análisis en el año 2022. Gracias a la decisión estratégica de emplear un muestreo estratificado, pudimos no solo manejar la información de manera eficiente, sino también asegurar la representatividad y confiabilidad de los datos analizados. Esta metodología se mostró esencial para obtener resultados precisos y valiosos en nuestro estudio.
- El modelo que implementa el algoritmo k-means ha probado ser excepcionalmente eficaz en la tarea de segmentar a los clientes. Con la formación de tres clusters distintivos, se logró una precisión del 95.2%. A través de este análisis, pudimos identificar claramente cuáles fueron los productos más vendidos durante el año 2022. Estos insights no son meramente informativos; nos proporcionan una guía valiosa sobre qué productos podrían beneficiarse de estrategias promocionales adicionales. De esta manera, podemos focalizar nuestros esfuerzos en impulsar aún más las ventas de estos artículos, potenciando así la rentabilidad de la empresa.

- El modelo basado en el algoritmo DBSCAN ha demostrado ser una herramienta coherente y altamente eficaz para segmentar a nuestros clientes. A pesar de la notable formación de 8.080 clusters, este algoritmo nos ha permitido destilar información valiosa, especialmente sobre los 10 clientes que más contribuyen a las ventas de nuestra empresa. Estos insights nos revelan no sólo sus patrones de compra, sino también otras tendencias de consumo relevantes. Esta información, sin duda, se convierte en una guía invaluable para futuras estrategias de marketing y ventas. Cabe destacar que la precisión alcanzada por este modelo es del 90.2%, reafirmando su robustez y confiabilidad en la tarea de segmentación.
- A partir del análisis de segmentación de clientes que hemos llevado a cabo, hemos logrado desentrañar información crucial que residía en los datos con los que cuenta la empresa. Esta investigación no se limitó simplemente a reconocer patrones; trascendió a comprender a nuestros clientes desde múltiples dimensiones, sus preferencias, comportamientos y tendencias. Al explorar y analizar esta data con minuciosidad, no solo obtuvimos resultados tangibles y estratégicos, sino que también adquirimos insights que serán pilares en futuras estrategias de negocio.
- En el desarrollo de este proyecto, uno de los principales objetivos fue identificar las tendencias de compra y el comportamiento de los clientes. A través de la aplicación de técnicas avanzadas de ciencias de datos, específicamente el algoritmo k-means, hemos logrado descifrar patrones importantes en su comportamiento de compra. Los resultados obtenidos revelaron que los siguientes productos fueron comprados con mayor frecuencia durante el año 2022:

- ELIFE VITC+ZINC NARANJA EFERVESCENTE T/20, con un total de 906 compras.
- ANALGAN COMP. 1 GR. C/20 SUELTAS, con un total de 938 compras.
- CROMOS PANINI MUNDIAL QATAR 2022 – SUELTA, con un total de 211 compras.

5.2 Recomendaciones

- Dada la eficacia de la metodología CRISP-DM en la segmentación de clientes, se recomienda su implementación como estándar en futuros proyectos de análisis de datos dentro de la empresa. Además, es fundamental capacitar al personal involucrado en el análisis de datos sobre los principios y etapas de CRISP-DM para garantizar su correcta aplicación. Esto no solo ayudará en la identificación precisa de los segmentos de clientes sino también mejorará la toma de decisiones estratégicas basadas en datos, lo que es vital para el éxito continuo de la empresa.
- Se recomienda aprovechar la eficacia demostrada por los algoritmos K-means y DBSCAN, y extender su aplicación en la segmentación de clientes utilizando datos de diferentes períodos anuales. Este enfoque permitirá analizar y entender la evolución del comportamiento de los clientes a lo largo del tiempo. Al comparar los resultados actuales con los de años anteriores, la empresa podrá identificar tendencias emergentes, cambios en las preferencias de los clientes y áreas potenciales de intervención para fortalecer la relación cliente-empresa.
- Evaluación continua de modelos ya que es esencial revisar y actualizar periódicamente los modelos de segmentación, adaptándolos a los cambios en el comportamiento del cliente y al entorno del mercado.

- Con las segmentaciones ya identificadas, la empresa podría considerar ofrecer promociones, descuentos o servicios personalizados a segmentos específicos para aumentar la lealtad y el valor de vida del cliente.
- Si bien K-means y DBSCAN han demostrado ser útiles, hay otros algoritmos de segmentación y técnicas de machine learning que podrían ofrecer diferentes perspectivas o adaptarse mejor a ciertos conjuntos de datos, por lo que se recomienda explorar otros algoritmos de segmentación.
- Para llevar a cabo un estudio más exhaustivo respecto a los datos que posee la empresa, es fundamental contar con una infraestructura más robusta, equipada con computadoras que tengan al menos 64GB de memoria RAM, aunque se recomienda 128GB, y que estén impulsadas por procesadores Intel Core i7 o Core i9 de las últimas generaciones disponibles en el mercado. Esta actualización es esencial para evitar la necesidad de realizar un muestreo estratificado y, en su lugar, utilizar los datos completos para su segmentación. Utilizar el conjunto de datos completo proporcionará una representación más precisa y completa de los clientes, lo que, a su vez, permitirá una segmentación más precisa y efectiva. Esta inversión en infraestructura no solo mejorará la calidad del análisis, sino que también ayudará a la empresa a tomar decisiones más informadas y estratégicas para su crecimiento futuro.

Bibliografía

- ¿Qué es la segmentación conductual?* (21 de Enero de 2021). Question Pro:
<https://www.questionpro.com/blog/es/segmentacion-conductual/>
- ¿Qué es Python? Características y librerías.* (22 de Enero de 2022). .miteris:
<https://www.miteris.com/blog/que-es-python-caracteristicas-y-librerias/>
- AMAZON. (s.f.). *¿Qué es el modelado de datos?* <https://aws.amazon.com/es/what-is/data-modeling/>
- Amazon. (s.f.). <https://aws.amazon.com/es/what-is/data-science/>. AWS.
- Bonthu, H. (13 de Junio de 2021). *Algoritmo de agrupamiento de KModes para datos categóricos.*
 analyticsvidhya.com: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/06/kmodes-clustering-algorithm-for-categorical-data/>
- Caparrini, F. S. (20 de diciembre de 2020). <http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=230>. Algoritmos de Clustering: <http://www.cs.us.es/~fsancho/?e=230>
- Corrales, J. A. (19 de Agosto de 2019). *rockcontent.*
<https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-de-clientes/>
- Corrales, J. A. (19 de Agosto de 2020). *rockcontent.* Segmentación de clientes: guía para categorizar a tus consumidores y orientar las decisiones de negocio:
<https://rockcontent.com/es/blog/segmentacion-de-clientes/#:~:text=Segmentar%20a%20tu%20clientela%20te,del%20Cliente%20y%20sus%20percepciones.>
- CRISP-DM: *La metodología para poner orden en los proyectos.* (5 de Agosto de 2021).
 sngular.com: <https://www.sngular.com/es/data-science-crisp-dm-metodologia/>

Halkidi, M. (2001). On Clustering Validation Techniques. *Intelligent Information Systems* · October 2001, 145. <https://doi.org/10.1023/A:1012801612483> · Source: CiteSeer

<https://www.iic.uam.es/innovacion/metodologia-crisp-dm-ciencia-de-datos/>. (29 de Noviembre de 2021). *Instituto de Ingeniería del Conocimiento*.
<https://www.iic.uam.es/innovacion/metodologia-crisp-dm-ciencia-de-datos/>

IA, A. (s.f.). *APRENDA IA*. <https://aprendeia.com/algoritmo-agrupamiento-jerarquico-teoria/#:~:text=La%20Agrupaci%C3%B3n%20Jer%C3%A1rquica%20se%20basa,estructura%20de%20%C3%A1rbol%2C%20llamada%20dendrograma.>

Modelos de segmentación: clave para adelantarse a situaciones no deseadas en un negocio. (s.f.). enzyme.biz: <https://enzyme.biz/blog/modelos-de-segmentacion-clave-para-adelantarse-a-situaciones-no-deseadas-en-un-negocio/#:~:text=Los%20modelos%20de%20segmentaci%C3%B3n%20son,un%20conjunto%20de%20datos%20concreto.>

Narvaez, M. (s.f.). *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/segmentacion-de-clientes/Python.> (01 de 04 de 2023). El tutorial de Python: <https://docs.python.org/es/3/tutorial/index.html>
 QuestionPro. (s.f.). *QuestionPro*. <https://www.questionpro.com/blog/es/como-hacer-un-muestreo-estratificado/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20un%20muestreo%20estratificado,estratos%20para%20realizar%20la%20investigaci%C3%B3n.>

RAMÍREZ, L. (5 de ENERO de 2023). *Algoritmo k-means: ¿Qué es y cómo funciona?* IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/algoritmo-k-means-que-es-y-como-funciona-big-data/#:~:text=El%20algoritmo%20k%2Dmeans%20es,los%20puntos%20en%20otros%20clusters.>

Santos, D. (28 de Marzo de 2022). *blog.hubspot.es*. ¿Qué es la segmentación geográfica? 4 ejemplos: <https://blog.hubspot.es/marketing/segmentacion-geografica>

Segmentación Demográfica. (2 de Marzo de 2016). QuestionPro: <https://www.questionpro.com/es/Segmentacion-demografica.html>

Segmentación psicográfica: Qué es, ventajas, características, variables y ejemplos. (21 de Octubre de 2020). Question Pro: <https://www.questionpro.com/blog/es/segmentacion-psicografica/>

ANEXO 1 ALGORITMO K-MEANS

Importación de librerías a utilizar

```
In [1]: # Importacion de Librerias
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import seaborn as sns
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.cluster import KMeans
from scipy import stats
# warning
import warnings
warnings.simplefilter(action='ignore', category=FutureWarning)
```

CARGA DE DATOS

```
In [2]: df = pd.read_csv('datos_tesis.txt', delimiter="\t", encoding='Cp1252')
df
```

Out[2]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA
0	1	4541	COMPLEJO B (Q.A.) OTC.	2	29/01/2022	1,96	1015758	PICHINCHA
1	1	100253937	CARAMELOS HALL'S B&C	1	25/01/2022	0	7331139	CHIMBORAZO
2	1	3082	EUTIROX.	50	03/01/2022	0,0474	2137211	CHIMBORAZO
3	1	28151	GASEOSAS COCA COLA LIGHT B&C.	6	06/01/2022	2,2325	2066868	PICHINCHA
4	1	1220	MOTRIN	60	15/01/2022	0,117	7370273	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...
35649329	1	205436	NOVALGINA.	1	11/12/2022	2,92	10068624	LOS RÍOS
35649330	1	100280139	FACIALES GA CERA VE	1	30/12/2022	11,712	2822109	MANABÍ
35649331	1	540944	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	21/12/2022	0	3858640	AZUAY
35649332	1	100242465	HYALU B5 LA ROCHE POSAY.	1	04/12/2022	43,66	1742058	PICHINCHA
35649333	1	270277	DEGRALER	3	17/12/2022	1,38	1703569	EL ORO

35649334 rows × 8 columns

MUESTREO ESTRATIFICADO

Dado que notamos una gran cantidad de datos vamos a realizar un muestreo estratificado, con el objetivo de poder evaluar modelos sin que la capacidad computacional se limite.

```
In [3]: warnings.filterwarnings("ignore")
data=df
data['FECHA'] = pd.to_datetime(data['FECHA'])
data.sort_values(by=['CODIGO', 'FECHA'], ascending=[True, False], inplace=True)
ultima_compra_por_cliente = data.drop_duplicates(subset='CODIGO', keep='first')
clientes_ultima_compra = ultima_compra_por_cliente[['CODIGO', 'PROVINCIA']].copy()

num_ids_distintos = len(clientes_ultima_compra['CODIGO'].unique())
print("Número de codigos distintos:", num_ids_distintos)
```

Número de codigos distintos: 1814973

In [4]: clientes_ultima_compra

Out[4]:

	CODIGO	PROVINCIA
	5009026	1 PICHINCHA
	31205964	1000 PICHINCHA
	32194525	1001 PICHINCHA
	2658232	1002 PICHINCHA
	16372877	1003 PICHINCHA
	...	...
	33899114	12600793 GUAYAS
	32461996	12600799 GUAYAS
	32761830	12600800 GUAYAS
	35120632	12600802 PICHINCHA
	35153042	12600805 LOJA

1814973 rows × 2 columns

```
In [5]: # Obtener la tabla de frecuencias de provincias
tabla_provincias = clientes_ultima_compra['PROVINCIA'].value_counts().reset_index()
# Renombrar las columnas para mayor claridad
tabla_provincias.columns = ['Provincia', 'Cantidad_Clientes']
print(tabla_provincias)
```

	Provincia	Cantidad_Clientes
0	PICHINCHA	765442
1	GUAYAS	443021
2	AZUAY	119676
3	MANABÍ	109369
4	TUNGURAHUA	63792
5	IMBABURA	56054
6	EL ORO	49773
7	LOJA	46640
8	COTOPAXI	26800
9	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	26563
10	CHIMBORAZO	26486
11	SANTA ELENA	21723
12	ESMERALDAS	17852
13	SUCUMBÍOS	10219
14	NAPO	8907
15	LOS RÍOS	7803
16	ORELLANA	7165
17	CARCHI	5060
18	BOLÍVAR	2628

```
In [6]: N = len(clientes_ultima_compra['CODIGO'].unique())

# Definir el nivel de confianza y margen de error deseados
nivel_confianza = 0.95
margen_error = 0.035

# Calcular el valor crítico de la distribución normal estándar para el nivel de confianza
z_critico = np.abs(stats.norm.ppf((1 - nivel_confianza) / 2))

# Calcular el tamaño de muestra significativo para cada estrato
tamanos_muestra_estrato = {}

for provincia in clientes_ultima_compra['PROVINCIA'].unique():
    N_estrato = len(clientes_ultima_compra[clientes_ultima_compra['PROVINCIA'] == provincia]['CODIGO'].unique())
    p = 0.5 # Supongamos una proporción inicial de 0.5 para obtener el tamaño máximo de muestra
    tamanos_muestra_estrato[provincia] = int(np.ceil((z_critico**2 * p * (1 - p) * N_estrato) / ((z_critico**2 * p * (1 - p)) +

# Realizar el muestreo aleatorio estratificado con el tamaño de muestra calculado
muestras_estratificadas = pd.DataFrame(columns=clientes_ultima_compra.columns)
for provincia, tam_muestra_provincia in tamanos_muestra_estrato.items():
    ids_provincia = clientes_ultima_compra[clientes_ultima_compra['PROVINCIA'] == provincia]['CODIGO']
    muestra_provincia = ids_provincia.sample(n=tam_muestra_provincia, random_state=42)
```

```
muestras_estratificadas = pd.concat([muestras_estratificadas, clientes_ultima_compra[clientes_ultima_compra['CODIGO'].isin(mi

# Verificar el tamaño aproximado deseado
print(len(muestras_estratificadas))
```

14167

In [7]: muestras_estratificadas

Out[7]:

	CODIGO	PROVINCIA
32288837	1569	PICHINCHA
21907658	2370	PICHINCHA
27912387	2475	PICHINCHA
32586804	1004329	PICHINCHA
23388966	1017248	PICHINCHA
...	...	...
27431469	12473435	SUCUMBÍOS
28991488	12476508	SUCUMBÍOS
34687293	12481045	SUCUMBÍOS
34963382	12540005	SUCUMBÍOS
30209369	12543813	SUCUMBÍOS

14167 rows × 2 columns

```
In [8]: # Obtener la tabla de frecuencias de provincias
tabla_provincias = muestras_estratificadas['PROVINCIA'].value_counts().reset_index()
# Renombrar las columnas para mayor claridad
tabla_provincias.columns = ['Provincia', 'Cantidad_Clientes']
print(tabla_provincias)
```

	Provincia	Cantidad_Clientes
0	PICHINCHA	784
1	GUAYAS	783
2	MANABÍ	779
3	AZUAY	779
4	TUNGURAHUA	775
5	IMBABURA	774
6	LOJA	772
7	EL ORO	772
8	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	762
9	COTOPAXI	762
10	CHIMBORAZO	762
11	SANTA ELENA	757
12	ESMERALDAS	752
13	SUCUMBÍOS	729
14	NAPO	721
15	LOS RÍOS	713
16	ORELLANA	707
17	CARCHI	679
18	BOLÍVAR	605

```
In [9]: df_join = pd.merge(df,muestras_estratificadas, on='CODIGO', how='inner', suffixes=('', '_muestras'))
```

```
In [10]: df_join
```

Out[10]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA	PROVINCIA_muestras
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1,09	1569	PICHINCHA	PICHINCHA
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14,57	1569	PICHINCHA	PICHINCHA
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0,925	2370	PICHINCHA	PICHINCHA
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0,72	2370	PICHINCHA	PICHINCHA
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3,598	2370	PICHINCHA	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2,495	12585306	ORELLANA	ORELLANA
198664	1	530035	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	2022-12-31	0	12588110	TUNGURAHUA	TUNGURAHUA
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4,862	12588110	TUNGURAHUA	TUNGURAHUA
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7,7475	12588110	TUNGURAHUA	TUNGURAHUA
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3,6525	12588203	BOLÍVAR	BOLÍVAR

198668 rows × 9 columns

```
In [11]: df_join = df_join.drop('PROVINCIA_muestras', axis=1)
```

```
In [12]: df=df_join
df
```

Out[12]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1,09	1569	PICHINCHA
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14,57	1569	PICHINCHA
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0,925	2370	PICHINCHA
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0,72	2370	PICHINCHA
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3,598	2370	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2,495	12585306	ORELLANA
198664	1	530035	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	2022-12-31	0	12588110	TUNGURAHUA
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4,862	12588110	TUNGURAHUA
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7,7475	12588110	TUNGURAHUA
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3,6525	12588203	BOLÍVAR

198668 rows × 8 columns

En el DataFrame df obtenemo una muestra estratificada de 198668 registros x 8 variables

Transformación de variables

Consideraremos el código del cliente como la identificación de cada uno:

```
In [13]: df.rename(columns={'CODIGO': 'IDENTIFICACION'}, inplace=True)
```

Aumentamos la variable TotalSum

```
In [14]: df['PVP_UNITARIO'] = df['PVP_UNITARIO'].str.replace(',', '.')
df['PVP_UNITARIO'] = pd.to_numeric(df['PVP_UNITARIO'], errors='coerce')
df["TotalSum"] = df["CANTIDAD"] * df["PVP_UNITARIO"]
```

Verificamos el periodo de tiempo:

```
In [15]: fecha_minima = df['FECHA'].min()
fecha_maxima = df['FECHA'].max()

print("Fecha mínima:", fecha_minima)
print("Fecha máxima:", fecha_maxima)
```

Fecha mínima: 2022-01-01 00:00:00
Fecha máxima: 2022-12-31 00:00:00

No pueden existir identificaciones vacías o NA, nos aseguramos de esto:

```
In [16]: hay_nulos = df.isnull().any().any()
print(f'¿Hay valores nulos en el DataFrame?: {hay_nulos}')
```

¿Hay valores nulos en el DataFrame?: False

```
In [17]: print(df.shape)

df.head(5)
```

(198668, 9)

```
Out[17]:
```

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.090	1569	PICHINCHA	3.270
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.570	1569	PICHINCHA	14.570
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.925	2370	PICHINCHA	0.925
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.720	2370	PICHINCHA	0.720
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.598	2370	PICHINCHA	3.598

Por otro lado tomamos los Valores Unitarios > 0 para evitar cupones de descuentos o productos promocionales gratis, y que estos generen ruido. Por otro lado consideraremos las cantidades negativas pues estas pueden ser devoluciones que si determinarían el comportamiento del cliente:

```
In [18]: df = df[df['PVP_UNITARIO'] > 0 ]
df
```

Out[18]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.0900	1569	PICHINCHA	3.2700
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.5700	1569	PICHINCHA	14.5700
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.9250	2370	PICHINCHA	0.9250
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.7200	2370	PICHINCHA	0.7200
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.5980	2370	PICHINCHA	3.5980
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198662	1	8841	GEL BIOLANS.	1	2022-12-20	4.0800	12585306	ORELLANA	4.0800
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2.4950	12585306	ORELLANA	2.4950
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4.8620	12588110	TUNGURAHUA	4.8620
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7.7475	12588110	TUNGURAHUA	7.7475
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3.6525	12588203	BOLÍVAR	3.6525

176554 rows × 9 columns

Verificamos el tipo de variables cargadas:

In [19]:

```
#formato de los datos
df.dtypes
```

Out[19]:

```
NUM_TRX          int64
COD_ITEM          int64
NOMBRE_PRODUCTO  object
CANTIDAD          int64
FECHA            datetime64[ns]
PVP_UNITARIO      float64
IDENTIFICACION    object
PROVINCIA         object
TotalSum          float64
dtype: object
```

ALGORITMO K-MEANS

Revisamos el DF para verificar las variables a tomar en cuenta en el algoritmo

In [20]: df

Out[20]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.0900	1569	PICHINCHA	3.2700
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.5700	1569	PICHINCHA	14.5700
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.9250	2370	PICHINCHA	0.9250
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.7200	2370	PICHINCHA	0.7200
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.5980	2370	PICHINCHA	3.5980
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198662	1	8841	GEL BIOLANS.	1	2022-12-20	4.0800	12585306	ORELLANA	4.0800
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2.4950	12585306	ORELLANA	2.4950
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4.8620	12588110	TUNGURAHUA	4.8620
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7.7475	12588110	TUNGURAHUA	7.7475
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3.6525	12588203	BOLÍVAR	3.6525

176554 rows × 9 columns

Revisando el DF, analizamos que las variables que no pueden servir para el algoritmo K-means son IDENTIFICACION y COD_ITEM

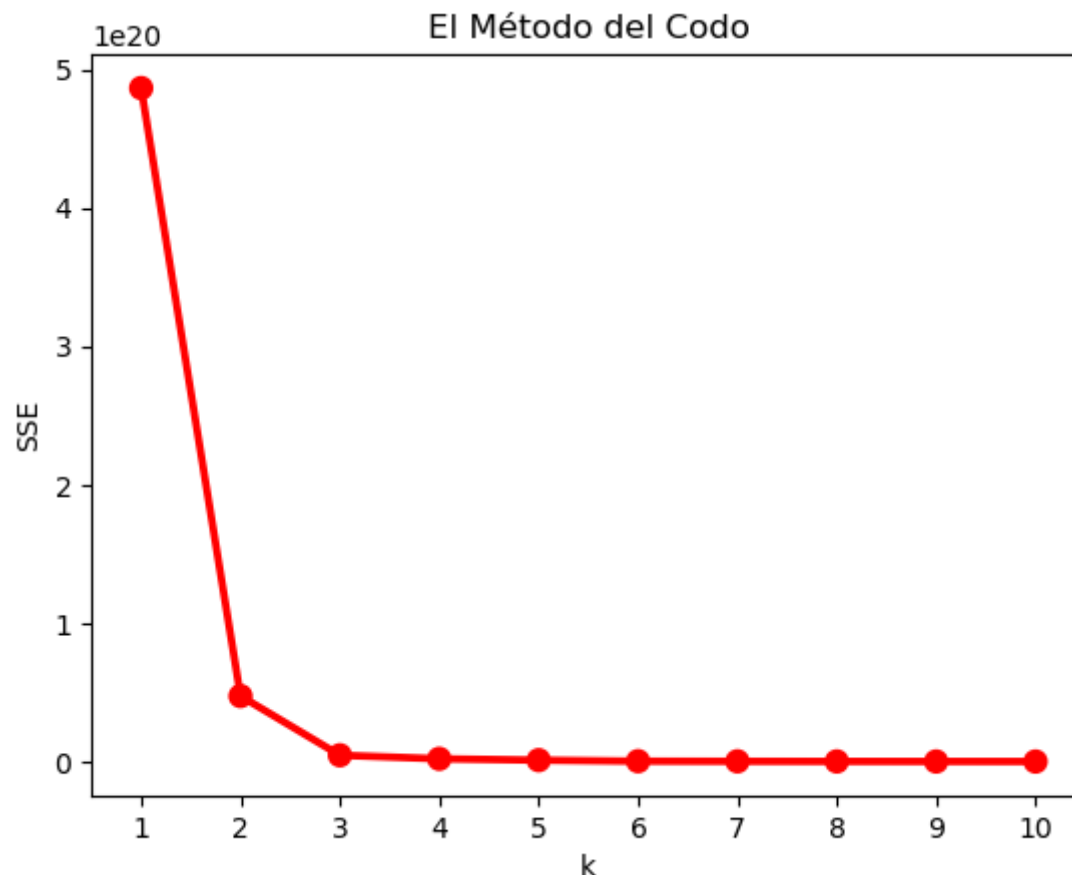
In [21]: X=df.iloc[:,[6,1]].values
X

```
Out[21]: array([[1569, 4621],
               [1569, 252103],
               [2370, 100217743],
               ...,
               [12588110, 100228234],
               [12588110, 100160144],
               [12588203, 100121337]], dtype=object)
```

Método del Codo

Utilizamos este metodo para determinar el número de cluster a usar en el algoritmo K-means.

```
In [22]: sse = {}
         for k in range(1, 11):
             kmeans = KMeans(n_clusters=k, random_state=42)
             kmeans.fit(X)
             sse[k] = kmeans.inertia_
         plt.title('El Método del Codo')
         plt.xlabel('k')
         plt.ylabel('SSE')
         sns.pointplot(x=list(sse.keys()), y=list(sse.values()), color="red")
         plt.show()
```



Basándonos en nuestras observaciones, vemos que el valor óptimo para el hiperparámetro 'k' es 3. Esta elección se justifica dado que, para los valores de 'k' superiores, la tendencia de los datos parece adoptar una naturaleza más lineal. En otras palabras, después de este punto, los aumentos adicionales en el valor de 'k' no producen una mejora significativa en la partición del espacio de características.

Entrenamos el modelo con el número óptimo de clusters señalado en el paso anterior

```
In [23]: tuned_clustering=KMeans(n_clusters=3,init='k-means++',random_state=0)
labels=tuned_clustering.fit_predict(X)

# Los centroides calculados son
tuned_clustering.cluster_centers[:]
```

```
Out[23]: array([[5.57922189e+06, 9.94560609e+07],  
              [5.44468463e+06, 1.53811845e+05],  
              [5.75234630e+06, 5.34327421e+08]])
```

Graficamos el Cluster

```
In [24]: plt.scatter(X[labels==0,0],X[labels==0,1],s=15,c='green',label='cluster1',marker='^')  
plt.scatter(X[labels==1,0],X[labels==1,1],s=15,c='yellow',label='cluster2')  
plt.scatter(X[labels==2,0],X[labels==2,1],s=15,c='red',label='cluster3')  
  
plt.scatter(tuned_clustering.cluster_centers[:,0],tuned_clustering.cluster_centers[:,1],s=100,c='black',label='Centroide',alpha=0.5)  
plt.title('Clusters de Clientes')  
plt.xlabel('X')  
plt.ylabel('Spending Score(1-100)')  
plt.legend()  
plt.show()
```



Revisamos la cantidad de datos que contiene cada cluster

```
In [25]: num_cluster_0 = np.sum(labels == 0)
num_cluster_1 = np.sum(labels == 1)
num_cluster_2 = np.sum(labels == 2)

print(f"El Cluster 1 tiene {num_cluster_0} datos.")
print(f"El Cluster 2 tiene {num_cluster_1} datos.")
print(f"El Cluster 3 tiene {num_cluster_2} datos.")
```

```
El Cluster 1 tiene 76669 datos.
El Cluster 2 tiene 99658 datos.
El Cluster 3 tiene 227 datos.
```

ITEMS CLUSTER 1

A continuación podemos ver que codigos de items se encuentran a cluster 1

```
In [26]: codigos_items_cluster0 = X[labels == 0, 1]  
codigos_unicos_cluster0 = set(codigos_items_cluster0)
```

```
In [27]: codigos_unicos_cluster0
```

```
Out[27]: {100237336,  
53018650,  
100237339,  
100237338,  
100237340,  
100139038,  
100139039,  
100237343,  
100237345,  
100139037,  
100139043,  
100237342,  
100139050,  
100073528,  
100270137,  
100073529,  
100270138,  
100073533,  
100073534,  
100073535,  
100073537,  
100171845,  
100171846,  
100171849,  
100171850,  
100171854,  
100171856,  
100204632,  
100073572,  
53018750,  
100139139,  
100270236,  
100270237,  
100270241,  
100270245,  
100139174,  
100139175,  
100139176,  
100270249,  
100270246,  
100270247,  
100270251,  
100139182,  
100139184,
```

100139185,
100139192,
100139193,
100139194,
100171972,
100139205,
100139204,
100139208,
100106441,
100139209,
100171979,
100237536,
100237537,
100073739,
100073741,
100073742,
100073743,
100073749,
100204833,
100204853,
100204858,
100204860,
100204864,
100204868,
100237637,
100237638,
100204870,
100204871,
100237641,
100204879,
100204880,
100237649,
100237650,
100237652,
100237654,
100237655,
100237657,
100237658,
100237659,
100237661,
100237662,
100270436,
100270438,
100237676,

100270449,
100237681,
100237691,
100237693,
100237697,
100237700,
100204932,
100237702,
100237703,
100237704,
100204937,
100204935,
100237701,
100204940,
100204941,
100237711,
100237712,
100237718,
100041115,
100237731,
100237733,
100237736,
100237738,
100172234,
100205032,
100041214,
100237837,
100139534,
100139535,
100237845,
100237846,
100237847,
100237850,
100237854,
100237855,
100237869,
100237877,
100270649,
100237883,
100270652,
100270653,
100270651,
100270655,
100172352,

100270657,
100237895,
100237898,
100237901,
100237902,
100205138,
100205140,
100074127,
100270738,
100270740,
100270743,
100270748,
100205233,
100205248,
100205255,
100205257,
100205259,
100205260,
100205266,
100238036,
100205273,
100205275,
100238044,
100205276,
100205295,
100270836,
100172532,
100270837,
100270841,
100172538,
100172539,
100172540,
100172537,
100205305,
100205324,
100205336,
100205352,
100205353,
100205366,
100238137,
100238140,
100238142,
100238143,
100139844,

100139846,
100139853,
100139854,
100139860,
100074327,
100074328,
100172632,
100172639,
100238240,
100238241,
100238242,
100238243,
100238244,
100238245,
100238246,
100238247,
100238248,
100205536,
100107238,
100140034,
100074529,
100074530,
100107328,
100205636,
100205642,
100205648,
100205650,
100140131,
100238436,
100238437,
100238439,
100271236,
100172933,
100172932,
100172935,
100172937,
100172938,
100172939,
100172940,
100172947,
100172955,
100172957,
100107428,
100205748,

100205751,
100140231,
100238540,
100205774,
100238551,
100238554,
100238555,
100238556,
100205790,
100205792,
100205793,
100074727,
100271339,
100173047,
100173048,
100173050,
100205832,
100238636,
100238637,
100238638,
100238639,
100140336,
100238641,
100238642,
100238643,
100238640,
100140341,
100140338,
100271436,
100107628,
100140435,
100140446,
100140448,
100173232,
100271536,
100271537,
100140467,
100271539,
100271541,
100271542,
100009429,
100009435,
52823530,
100238836,

100238837,
100238838,
100238839,
100238840,
100238841,
100238842,
100238843,
100140537,
100140548,
100140551,
100140552,
100140553,
100140554,
100140555,
100271637,
100173432,
100173433,
100173434,
100173437,
100173438,
100173439,
100075146,
100075147,
53216910,
100173466,
100042415,
100173532,
100271836,
100173533,
100075233,
100075235,
100108027,
100108029,
100042514,
100239136,
100239137,
100075327,
100075329,
100239191,
100239192,
100042617,
100239236,
100239239,
100140936,

100140937,
100239240,
100239244,
100239245,
100272036,
100272038,
100272042,
100272044,
100272048,
100272051,
100272052,
100239303,
100239336,
100206634,
100206636,
100141131,
100239441,
100239446,
100239448,
100239451,
100239457,
100239458,
100239464,
100239467,
100239469,
100239471,
100239472,
100239529,
100239530,
100239536,
100239540,
100174032,
100174033,
100174034,
100272342,
100075744,
100075745,
100075753,
100108529,
100010259,
100239636,
100239643,
100239644,
100239652,

100239657,
100239658,
100075821,
100075822,
100272436,
100075828,
100239736,
100239739,
100239740,
100239741,
100141441,
100239750,
100239751,
100239752,
100239753,
100239754,
100239755,
100239756,
100239757,
100239759,
100239760,
100239763,
100239764,
100239767,
100272536,
100272537,
100272538,
100239771,
100239772,
100239773,
100239774,
100239775,
100239769,
100239768,
100239778,
100239779,
100239780,
100239782,
100239785,
100239786,
100239787,
100239788,
100239789,
100010414,

100239791,
100239799,
100207032,
100207033,
100207034,
100207035,
100239802,
100239801,
100239806,
100239807,
100239808,
100239812,
100108744,
100239836,
100239837,
100239839,
100239843,
100239847,
100239848,
53185010,
100272637,
100272638,
53217810,
100207133,
100207136,
100207137,
100207142,
100207147,
100207157,
100207158,
100207172,
100207189,
100207190,
100207192,
100207193,
100272736,
100076129,
100076130,
100076131,
100076132,
100076128,
100076138,
100076145,
100076147,

100207232,
100207233,
100207234,
100207239,
100207247,
100207262,
100240036,
100240038,
100240039,
100240040,
100240041,
100240043,
100240044,
100240045,
100240046,
100240047,
100240048,
100240049,
100240050,
100240052,
100240054,
100240055,
100272836,
100272837,
100272839,
100272840,
100272841,
100109030,
100207337,
100109035,
100109037,
100109039,
100109040,
100109042,
100109043,
100109044,
100141832,
100141834,
100141836,
53480230,
100272937,
100272938,
100076351,
100207432,

100240240,
100240241,
100076402,
100240244,
100240245,
100240246,
100240247,
100240248,
100043643,
100240252,
100240251,
100240260,
100240261,
100240262,
100240264,
100240266,
100273036,
100174732,
100273040,
100273042,
100273043,
100273044,
100273045,
100273046,
100273047,
100273048,
100273050,
100207533,
100207534,
100043726,
100240336,
100240337,
100142034,
100043731,
100142036,
100240341,
100240339,
100240343,
100240340,
100240344,
100240338,
100240342,
100142035,
100043735,

100142046,
100142047,
100142048,
100174835,
100273151,
100273237,
100273238,
100174933,
100273242,
100273243,
100273244,
100273245,
100273251,
100207732,
100207733,
100240536,
100142233,
100240538,
100142235,
100240540,
100240539,
100240545,
100240547,
100240548,
100240551,
100240552,
100240553,
100240555,
100076727,
100175034,
100175035,
100175036,
100273340,
100273339,
100175037,
100109527,
100273379,
100207846,
100273383,
100273385,
100273386,
100273390,
100273396,
100273403,

100142332,
100142333,
100273405,
100142335,
100142336,
100273407,
100240642,
100240641,
100240643,
100240644,
100240646,
100240647,
100240652,
100240653,
100240654,
100240655,
100240656,
100240657,
100240659,
100076827,
100273436,
100076829,
100175134,
100240668,
100240672,
100240673,
100175132,
100273439,
100273444,
100240671,
100240681,
100240683,
100273459,
100273462,
100273463,
100273465,
100109627,
100207932,
100273467,
100207933,
100273472,
100273480,
100273482,
100076875,

100273486,
100273487,
100273488,
100207960,
100207961,
100207963,
100207964,
100207966,
100240736,
100142433,
100142434,
100207971,
100207970,
100207982,
100207984,
100207996,
100207999,
100273536,
100175233,
100208002,
100273537,
100208001,
100208006,
100208010,
100273546,
100208016,
100208035,
100208036,
100208044,
100208048,
100208050,
54169010,
100208052,
100208057,
100208067,
100208076,
100208080,
100208089,
100077027,
100273636,
100175332,
100175334,
100208101,
100175336,

100175337,
100175333,
100175342,
100208136,
100208139,
100208140,
100240936,
100240937,
54169128,
100273737,
100273738,
100142665,
100142668,
100142672,
100273745,
100142673,
100273748,
100142676,
100142682,
100142686,
100142688,
100273774,
100044414,
100273793,
100273797,
100241036,
100142733,
100273804,
100142735,
100142736,
100142737,
100241043,
100273813,
100077219,
100273827,
100175532,
100273836,
100273838,
100175535,
100273840,
100175536,
100175538,
100175539,
100077248,

100208332,
100110035,
100241136,
100241138,
100241139,
100241140,
100241141,
100241142,
100241144,
100142855,
100175632,
100273960,
100273969,
100273975,
100273981,
100273984,
100273985,
100273987,
100273988,
100273989,
100241236,
100175734,
100110227,
100208535,
100208536,
100208544,
100241337,
100241339,
100241347,
100274136,
100274137,
100274139,
100077534,
100274143,
100274144,
100274145,
100241377,
100012014,
100241429,
100241439,
100241441,
100241442,
100241443,
100241444,

100241445,
100241446,
100241448,
100241450,
100241453,
100241454,
100241457,
100241462,
100241466,
100241469,
100274247,
100274248,
100241479,
100274250,
100077646,
100077648,
100077650,
100241536,
100176032,
100176033,
100274337,
100274339,
100274341,
100176038,
100176039,
100176040,
100274346,
100274347,
100274348,
100274349,
100274350,
100274351,
100274352,
100274353,
100274354,
100274356,
100274358,
100274362,
100274364,
100274365,
100274366,
100274367,
100208832,
100274369,

100274368,
100208833,
100274375,
100274376,
100241636,
100241637,
100241638,
100241639,
100241640,
100143333,
100241642,
100241643,
100241644,
100241646,
100241647,
100241648,
100241649,
100241650,
100241651,
100241653,
100077827,
100143363,
100143372,
100143375,
100143384,
100110627,
100110628,
100143399,
100143401,
100143403,
100208940,
100143405,
100143407,
100208944,
100143411,
100143412,
100208949,
100208950,
100208952,
100208954,
100241736,
100241739,
100274536,
100274537,

100143466,
100274538,
100274545,
100274553,
100274560,
100274561,
100274565,
100209032,
100209034,
100209035,
100209036,
100209039,
100045214,
100241836,
100143532,
100241844,
100143541,
100143542,
100143553,
100143554,
100143558,
100176332,
100078031,
100274644,
100274645,
100274646,
100274648,
100274651,
100274652,
100274653,
100274655,
100274656,
100274657,
100274659,
100274662,
100209132,
100209133,
100209134,
100209136,
100209137,
100274672,
100209138,
100209140,
100209141,

100045316,
100045321,
100143632,
100143633,
100143634,
100241938,
100241942,
100241943,
100241944,
100241945,
100274736,
100274737,
100176434,
100176440,
100176441,
100176442,
100242036,
100143733,
100274836,
100274838,
100274840,
100274841,
100274845,
53187230,
100274847,
100274848,
100274846,
100078246,
100111030,
100242136,
100242137,
100242139,
100176632,
100176633,
100274938,
100176635,
100176634,
100274936,
100274941,
100176639,
100274939,
100176641,
100274945,
100274947,

100176644,
100274949,
100274951,
100176648,
100274953,
100274954,
100176649,
100176650,
100274956,
100274958,
100176655,
100176656,
100274960,
100176657,
100176659,
100209432,
100209433,
100176667,
100176670,
100176671,
100176672,
100242236,
100275036,
100176733,
100275038,
100176734,
100275040,
100176736,
100275046,
100275048,
100275049,
100275050,
100275052,
100275054,
100275058,
100275060,
100275062,
100275064,
100209532,
100275068,
100111228,
100209535,
100275070,
100275069,

```
100209534,  
100209539,  
100275073,  
100209541,  
100209543,  
100242336,  
100242337,  
100242338,  
100242339,  
100176832,  
100275141,  
100209632,  
100242438,  
100242442,  
100242443,  
100242444,  
100242447,  
100242452,  
100242453,  
100242454,  
100242455,  
100242456,  
100242457,  
100242458,  
100242459,  
100242460,  
100242462,  
100242464,  
100242465,  
100242466,  
100242467,  
100275237,  
...}
```

```
In [28]: cantidad_codigos_cluster0 = len(codigos_unicos_cluster0)  
print(f" El cluster 1 contiene {cantidad_codigos_cluster0} items")
```

El cluster 1 contiene 5702 items

Codigos de Items que corresponden al Cluster 2

```
In [29]: codigos_items_cluster1 = X[labels == 1, 1]  
codigos_unicos_cluster1 = set(codigos_items_cluster1)
```

```
In [30]: codigos_unicos_cluster1
```

```
Out[30]: {3,  
4,  
12,  
294925,  
14,  
13,  
294930,  
19,  
18,  
25,  
28,  
29,  
33,  
35,  
36,  
37,  
40,  
41,  
32810,  
32811,  
32812,  
44,  
32814,  
47,  
5275696,  
49,  
294963,  
51,  
294964,  
53,  
5275706,  
60,  
63,  
98376,  
163918,  
79,  
80,  
81,  
163921,  
163923,  
163922,  
84,  
86,  
295001,
```

163930,
91,
163932,
163934,
113,
115,
127,
129,
163986,
163989,
163991,
163995,
164009,
164010,
229550,
229551,
164021,
186,
189,
201,
202,
207,
32995,
247,
250,
252,
65789,
164106,
164107,
164108,
98575,
278,
279,
280,
164124,
164125,
164126,
164127,
295201,
164129,
295203,
98597,
294,
295,

296,
297,
295210,
295211,
301,
295218,
308,
295222,
310,
315,
317,
318,
319,
321,
336,
337,
339,
393558,
351,
352,
354,
355,
164195,
295273,
361,
362,
365,
229745,
373,
375,
376,
378,
196987,
380,
379,
381,
384,
262531,
390,
295310,
197007,
197008,
410,
262555,

412,
414,
422,
423,
424,
425,
262570,
262571,
262572,
262573,
436,
438,
439,
440,
295353,
295352,
445,
446,
447,
457,
461,
295373,
463,
464,
98775,
476,
477,
478,
524765,
482,
483,
33257,
491,
499,
500,
501,
503,
504,
505,
506,
507,
508,
509,
510,

539,
295452,
542,
543,
544,
545,
546,
164387,
164388,
33317,
98853,
551,
295468,
295469,
33327,
295472,
568,
569,
573,
98878,
98877,
98879,
577,
580,
131653,
131652,
582,
524872,
27394628,
524874,
524875,
262738,
66138,
605,
98913,
524909,
622,
627,
629,
630,
631,
633,
635,
637,

639,
66177,
645,
652,
524941,
655,
656,
657,
660,
662,
164505,
164506,
164508,
164509,
164511,
164512,
164513,
164515,
164519,
693,
295607,
295608,
295610,
164547,
711,
717,
718,
164564,
164565,
164566,
164570,
164575,
164576,
164577,
99044,
164580,
164582,
164587,
749,
750,
752,
753,
757,
758,

763,
764,
66309,
99098,
66331,
99104,
802,
99106,
99107,
525093,
525091,
525095,
525096,
230185,
525098,
816,
818,
819,
821,
839,
843,
844,
164685,
845,
164687,
99152,
262997,
858,
859,
394089,
66410,
881,
99194,
891,
892,
99195,
295805,
295804,
896,
902,
525191,
906,
295825,
919,

922,
923,
924,
925,
263074,
263075,
931,
935,
940,
944,
945,
946,
947,
948,
230328,
295867,
525244,
295869,
957,
525247,
295871,
525249,
525250,
525246,
525252,
956,
525254,
525256,
295881,
525257,
525259,
525261,
525264,
525265,
525267,
982,
525271,
525274,
525278,
525279,
525281,
997,
164848,
164849,

164850,
1019,
1020,
295944,
295945,
1038,
164906,
164907,
1067,
230446,
164919,
164920,
295995,
295996,
99393,
1091,
1092,
1094,
1103,
1104,
1105,
1106,
1107,
1115,
1116,
33887,
1122,
1123,
1127,
1128,
1129,
1130,
1131,
1133,
1140,
1142,
1143,
1144,
1145,
1146,
1147,
1149,
1153,
1154,

1158,
1159,
1160,
1167,
1168,
1169,
1170,
1171,
1173,
1174,
1175,
1176,
1177,
66712,
66711,
1182,
1184,
1188,
296106,
1196,
296109,
1199,
1200,
296113,
296115,
1204,
296122,
1214,
1215,
1216,
1220,
1221,
1222,
1223,
525512,
1224,
525518,
525520,
525521,
1232,
525525,
1248,
165104,
165105,

165106,
165112,
525561,
165113,
525562,
1281,
1282,
1288,
165132,
197904,
197906,
197908,
197909,
197911,
296219,
197916,
34076,
99614,
296228,
165167,
34095,
1328,
525623,
1336,
1337,
1341,
525630,
263494,
1352,
296267,
296268,
296270,
1359,
1360,
296271,
296274,
1363,
66900,
296277,
296276,
296273,
1373,
1380,
1384,

1385,
1394,
1395,
1397,
1402,
198024,
1420,
1422,
1424,
1429,
1430,
1431,
1432,
1433,
1434,
1438,
296358,
1449,
1451,
66995,
1461,
1465,
525756,
1470,
525759,
296384,
296386,
296387,
296391,
525773,
525775,
525776,
525780,
165334,
165335,
1496,
1497,
1498,
525787,
1500,
525782,
525789,
525791,
525792,

525795,
1512,
525801,
1514,
525803,
1520,
1522,
525810,
1524,
525812,
1527,
1533,
296453,
1542,
296456,
296457,
296458,
296459,
1546,
525835,
525838,
525840,
525842,
525843,
1556,
525844,
1558,
1555,
296484,
1573,
1574,
296495,
1585,
1586,
1587,
1588,
1590,
296503,
1591,
1593,
1594,
296507,
1596,
296508,

296506,
296511,
165432,
1592,
296514,
1595,
296516,
1607,
1608,
1609,
525898,
525899,
525900,
525901,
1614,
525903,
525904,
1617,
1618,
1619,
1620,
525908,
1622,
1623,
525907,
525913,
1621,
525909,
525916,
525914,
525915,
525919,
525920,
525918,
296551,
1672,
198284,
1687,
1688,
1690,
1694,
1697,
1698,
165554,

67271,
1747,
1751,
1755,
1756,
1767,
1770,
1773,
263920,
1776,
1782,
1784,
263928,
1792,
1794,
67331,
1804,
1806,
263951,
1816,
1817,
1822,
1823,
1824,
1825,
1837,
1838,
1839,
1844,
1848,
1851,
1852,
1853,
1857,
1861,
1868,
1872,
1873,
231252,
1878,
231256,
231257,
1886,
231263,

1887,
1893,
1932,
1933,
1934,
165777,
1944,
1945,
1957,
1958,
1961,
1962,
1970,
1973,
100282,
1981,
526279,
100298,
526283,
100299,
526286,
1999,
198606,
526290,
526291,
526292,
264150,
264151,
526294,
526299,
2013,
526301,
264159,
264160,
264161,
526303,
264163,
526306,
526310,
2031,
2034,
2035,
526323,
2037,

2036,
2042,
2043,
2054,
2058,
2059,
526357,
2070,
2071,
2072,
526361,
2074,
2073,
526363,
198685,
2077,
198687,
198688,
198689,
198690,
198691,
198692,
198693,
526372,
526369,
2082,
526374,
526371,
2096,
526386,
2100,
165945,
100419,
2122,
2123,
2126,
2128,
264273,
264272,
526416,
2151,
2152,
2159,
2180,

100485,
100493,
264335,
100500,
100502,
2209,
2210,
2211,
2212,
2213,
526504,
166067,
2233,
2234,
2239,
2240,
297153,
2252,
2253,
2254,
2255,
526544,
2263,
2267,
2268,
2285,
2313,
2315,
2316,
100621,
526614,
2330,
35098,
166172,
166179,
2340,
526630,
526640,
133425,
133426,
133427,
526646,
526653,
2370,

35139,
2371,
526661,
526662,
2375,
526663,
526665,
198986,
2388,
2389,
2396,
100708,
2411,
2412,
100717,
35183,
2416,
526708,
526716,
526718,
526719,
526720,
2430,
2436,
35208,
35215,
35218,
526755,
526757,
526759,
526760,
166344,
2536,
2539,
526829,
526830,
2565,
2566,
2568,
2569,
2570,
2581,
2583,
264733,

2590,
2591,
231966,
264736,
264737,
264735,
264739,
2610,
231988,
2613,
231989,
231991,
231990,
231993,
231994,
526903,
526905,
2632,
232009,
100939,
100940,
232011,
100946,
100947,
2643,
2645,
2646,
2642,
232024,
2648,
2647,
2663,
232047,
232048,
2691,
2692,
297605,
2693,
2698,
2699,
297616,
2707,
297619,
2708,

2711,
527002,
166559,
527009,
297637,
297639,
101033,
232106,
527029,
527030,
527031,
166584,
527033,
527034,
527035,
527036,
2749,
527037,
527038,
527040,
527041,
527039,
527043,
2758,
2759,
527050,
2765,
2770,
2772,
2782,
2821,
232212,
2837,
68373,
2848,
2850,
2858,
166699,
166703,
2865,
2866,
2867,
2868,
2869,

2870,
166713,
2874,
2875,
232252,
232251,
232250,
2893,
2894,
2895,
2899,
2900,
2908,
232286,
2911,
2922,
2925,
2929,
2932,
2935,
2936,
68474,
2950,
2951,
2953,
2954,
2956,
2961,
2966,
68511,
2976,
2985,
166826,
2987,
166825,
101306,
68548,
3016,
3036,
68573,
265185,
265186,
3045,
232424,

```
3054,  
3055,  
3056,  
3058,  
35829,  
3069,  
3072,  
3073,  
3075,  
3082,  
3083,  
3097,  
3104,  
3105,  
527399,  
3125,  
3127,  
3128,  
3133,  
3142,  
166991,  
3154,  
3156,  
167004,  
3166,  
167006,  
3172,  
265318,  
167015,  
167016,  
3175,  
3180,  
...}
```

```
In [31]: cantidad_codigos_cluster1 = len(codigos_unicos_cluster1)  
print(f" El cluster 2 contiene {cantidad_codigos_cluster1} items")
```

El cluster 2 contiene 5624 items

Codigos de Item correspondiente al Cluster 3

```
In [32]: codigos_items_cluster2 = X[labels == 2, 1]  
codigos_unicos_cluster2 = set(codigos_items_cluster2)
```

```
In [33]: codigos_unicos_cluster2
```

```
Out[33]: {532469100,  
          532470100,  
          532471100,  
          534254104,  
          535115100,  
          535863100,  
          535868100,  
          535879100,  
          541779100}
```

```
In [34]: cantidad_codigos_cluster2 = len(codigos_unicos_cluster2)  
print(f" El cluster 3 contiene {cantidad_codigos_cluster2} items")
```

El cluster 3 contiene 9 items

Productos más solicitados en cada Cluster

```
In [35]: df['cluster'] = labels
```

Cluster 1

```
In [36]: df_cluster0 = df[df['cluster'] == 0]
```

```
In [37]: producto_mas_comprado_cluster0 = df_cluster0['COD_ITEM'].value_counts().idxmax()  
cantidad_comprada_cluster0 = df_cluster0['COD_ITEM'].value_counts().max()  
  
print(f"En el cluster 1, el producto más solicitado tiene el código: {producto_mas_comprado_cluster0} y fue comprado {cantidad_co
```

En el cluster 1, el producto más solicitado tiene el código: 100263439 y fue comprado 906 veces y corresponde a ELIFE VITC+ZINC NARANJA EFERVESCENTE T/20

Cluster 2

```
In [38]: df_cluster1 = df[df['cluster'] == 1]
```

```
In [39]: producto_mas_comprado_cluster1 = df_cluster1['COD_ITEM'].value_counts().idxmax()
cantidad_comprada_cluster1 = df_cluster1['COD_ITEM'].value_counts().max()

print(f"En el cluster 2, el producto más solicitado tiene el código: {producto_mas_comprado_cluster1} y fue comprado {cantidad_co
```

En el cluster 2, el producto más solicitado tiene el código: 45764 y fue comprado 938 veces y corresponde a ANALGAN COMP. 1 GR. C/20 SUELTAS

Cluster 3

```
In [40]: df_cluster2 = df[df['cluster'] == 2]
```

```
In [41]: producto_mas_comprado_cluster2 = df_cluster2['COD_ITEM'].value_counts().idxmax()
cantidad_comprada_cluster2 = df_cluster2['COD_ITEM'].value_counts().max()

print(f"En el cluster 3, el producto más solicitado tiene el código: {producto_mas_comprado_cluster2} y fue comprado {cantidad_co
```

En el cluster 3, el producto más solicitado tiene el código: 534254104 y fue comprado 211 veces y corresponde a CROMOS PANINI MU NDIAL QATAR 2022 - SUELTA

Evaluamos el algoritmo

```
In [63]: # Evaluación del algoritmo
from sklearn import metrics
metrics.silhouette_score(X, tuned_clustering.labels_, metric='euclidean')
```

```
Out[63]: 0.9528876378841596
```

Conclusión

El valor 0.9528876378841596 que se ha obtenido proviene de la métrica Silhouette Score. Esta métrica se utiliza para evaluar la calidad de los agrupamientos realizados por algoritmos de clustering, en este caso, K-Means.

El valor de la puntuación Silhouette oscila entre -1 y 1. Si el valor es cercano a 1, significa que los clusters están bien apartados y los elementos dentro de un mismo cluster están muy cerca entre sí, lo que indica que la calidad del agrupamiento es buena. Un valor cercano a 0 indica que los

clusters se superponen. Un valor cercano a -1 indica que los elementos han sido asignados al cluster incorrecto.

Por lo tanto, un valor de 0.9528876378841596 es muy bueno. Esto significa que el modelo ha hecho un buen trabajo al agrupar los datos según la identificación y el código del artículo. Los elementos dentro de cada cluster están muy cerca entre sí y los diferentes clusters están bien separados.

ANEXO 2 ALGORITMO DBSCAN

Importación de librerías a utilizar

```
In [1]: # Importacion de Librerias
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
import seaborn as sns
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
from sklearn.cluster import KMeans
from scipy import stats
# warning
import warnings
warnings.simplefilter(action='ignore', category=FutureWarning)
```

CARGA DE DATOS

```
In [2]: df = pd.read_csv('datos_tesis.txt', delimiter="\t", encoding='Cp1252')
df
```

Out[2]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA
0	1	4541	COMPLEJO B (Q.A.) OTC.	2	29/01/2022	1,96	1015758	PICHINCHA
1	1	100253937	CARAMELOS HALL'S B&C	1	25/01/2022	0	7331139	CHIMBORAZO
2	1	3082	EUTIROX.	50	03/01/2022	0,0474	2137211	CHIMBORAZO
3	1	28151	GASEOSAS COCA COLA LIGHT B&C.	6	06/01/2022	2,2325	2066868	PICHINCHA
4	1	1220	MOTRIN	60	15/01/2022	0,117	7370273	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...
35649329	1	205436	NOVALGINA.	1	11/12/2022	2,92	10068624	LOS RÍOS
35649330	1	100280139	FACIALES GA CERAVE	1	30/12/2022	11,712	2822109	MANABÍ
35649331	1	540944	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	21/12/2022	0	3858640	AZUAY
35649332	1	100242465	HYALU B5 LA ROCHE POSAY.	1	04/12/2022	43,66	1742058	PICHINCHA
35649333	1	270277	DEGRALER	3	17/12/2022	1,38	1703569	EL ORO

35649334 rows × 8 columns

MUESTREO ESTRATIFICADO

Dado que notamos una gran cantidad de datos vamos a realizar un muestreo estratificado, con el objetivo de poder evaluar modelos sin que la capacidad computacional se limite.

```
In [3]: warnings.filterwarnings("ignore")
data=df
data['FECHA'] = pd.to_datetime(data['FECHA'])
data.sort_values(by=['CODIGO', 'FECHA'], ascending=[True, False], inplace=True)
ultima_compra_por_cliente = data.drop_duplicates(subset='CODIGO', keep='first')
clientes_ultima_compra = ultima_compra_por_cliente[['CODIGO', 'PROVINCIA']].copy()

num_ids_distintos = len(clientes_ultima_compra['CODIGO'].unique())
print("Número de codigos distintos:", num_ids_distintos)
```

Número de codigos distintos: 1814973

```
In [4]: clientes_ultima_compra
```

```
Out[4]:
```

	CODIGO	PROVINCIA
	5009026	1 PICHINCHA
	31205964	1000 PICHINCHA
	32194525	1001 PICHINCHA
	2658232	1002 PICHINCHA
	16372877	1003 PICHINCHA
	...	...
	33899114	12600793 GUAYAS
	32461996	12600799 GUAYAS
	32761830	12600800 GUAYAS
	35120632	12600802 PICHINCHA
	35153042	12600805 LOJA

1814973 rows × 2 columns

```
In [5]: # Obtener la tabla de frecuencias de provincias
tabla_provincias = clientes_ultima_compra['PROVINCIA'].value_counts().reset_index()
# Renombrar las columnas para mayor claridad
tabla_provincias.columns = ['Provincia', 'Cantidad_Clientes']
print(tabla_provincias)
```

	Provincia	Cantidad_Clientes
0	PICHINCHA	765442
1	GUAYAS	443021
2	AZUAY	119676
3	MANABÍ	109369
4	TUNGURAHUA	63792
5	IMBABURA	56054
6	EL ORO	49773
7	LOJA	46640
8	COTOPAXI	26800
9	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	26563
10	CHIMBORAZO	26486
11	SANTA ELENA	21723
12	ESMERALDAS	17852
13	SUCUMBÍOS	10219
14	NAPO	8907
15	LOS RÍOS	7803
16	ORELLANA	7165
17	CARCHI	5060
18	BOLÍVAR	2628

```
In [6]: N = len(clientes_ultima_compra['CODIGO'].unique())

# Definir el nivel de confianza y margen de error deseados
nivel_confianza = 0.95
margen_error = 0.035

# Calcular el valor crítico de la distribución normal estándar para el nivel de confianza
z_critico = np.abs(stats.norm.ppf((1 - nivel_confianza) / 2))

# Calcular el tamaño de muestra significativo para cada estrato
tamanos_muestra_estrato = {}

for provincia in clientes_ultima_compra['PROVINCIA'].unique():
    N_estrato = len(clientes_ultima_compra[clientes_ultima_compra['PROVINCIA'] == provincia]['CODIGO'].unique())
    p = 0.5 # Supongamos una proporción inicial de 0.5 para obtener el tamaño máximo de muestra
    tamanos_muestra_estrato[provincia] = int(np.ceil((z_critico**2 * p * (1 - p) * N_estrato) / ((z_critico**2 * p * (1 - p)) +

# Realizar el muestreo aleatorio estratificado con el tamaño de muestra calculado
muestras_estratificadas = pd.DataFrame(columns=clientes_ultima_compra.columns)
for provincia, tam_muestra_provincia in tamanos_muestra_estrato.items():
    ids_provincia = clientes_ultima_compra[clientes_ultima_compra['PROVINCIA'] == provincia]['CODIGO']
    muestra_provincia = ids_provincia.sample(n=tam_muestra_provincia, random_state=42)
```

```
muestras_estratificadas = pd.concat([muestras_estratificadas, clientes_ultima_compra[clientes_ultima_compra['CODIGO'].isin(mi

# Verificar el tamaño aproximado deseado
print(len(muestras_estratificadas))
```

14167

In [7]: muestras_estratificadas

Out[7]:

	CODIGO	PROVINCIA
32288837	1569	PICHINCHA
21907658	2370	PICHINCHA
27912387	2475	PICHINCHA
32586804	1004329	PICHINCHA
23388966	1017248	PICHINCHA
...	...	...
27431469	12473435	SUCUMBÍOS
28991488	12476508	SUCUMBÍOS
34687293	12481045	SUCUMBÍOS
34963382	12540005	SUCUMBÍOS
30209369	12543813	SUCUMBÍOS

14167 rows × 2 columns

```
In [8]: # Obtener la tabla de frecuencias de provincias
tabla_provincias = muestras_estratificadas['PROVINCIA'].value_counts().reset_index()
# Renombrar las columnas para mayor claridad
tabla_provincias.columns = ['Provincia', 'Cantidad_Clientes']
print(tabla_provincias)
```

	Provincia	Cantidad_Clientes
0	PICHINCHA	784
1	GUAYAS	783
2	MANABÍ	779
3	AZUAY	779
4	TUNGURAHUA	775
5	IMBABURA	774
6	LOJA	772
7	EL ORO	772
8	SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	762
9	COTOPAXI	762
10	CHIMBORAZO	762
11	SANTA ELENA	757
12	ESMERALDAS	752
13	SUCUMBÍOS	729
14	NAPO	721
15	LOS RÍOS	713
16	ORELLANA	707
17	CARCHI	679
18	BOLÍVAR	605

```
In [9]: df_join = pd.merge(df,muestras_estratificadas, on='CODIGO', how='inner', suffixes=('', '_muestras'))
```

```
In [10]: df_join
```

Out[10]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA	PROVINCIA_muestras
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1,09	1569	PICHINCHA	PICHINCHA
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14,57	1569	PICHINCHA	PICHINCHA
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0,925	2370	PICHINCHA	PICHINCHA
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0,72	2370	PICHINCHA	PICHINCHA
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3,598	2370	PICHINCHA	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2,495	12585306	ORELLANA	ORELLANA
198664	1	530035	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	2022-12-31	0	12588110	TUNGURAHUA	TUNGURAHUA
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4,862	12588110	TUNGURAHUA	TUNGURAHUA
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7,7475	12588110	TUNGURAHUA	TUNGURAHUA
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3,6525	12588203	BOLÍVAR	BOLÍVAR

198668 rows × 9 columns

In [11]: df_join = df_join.drop('PROVINCIA_muestras', axis=1)

In [12]: df=df_join
df

Out[12]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	CODIGO	PROVINCIA
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1,09	1569	PICHINCHA
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14,57	1569	PICHINCHA
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0,925	2370	PICHINCHA
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0,72	2370	PICHINCHA
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3,598	2370	PICHINCHA
...	...	...	...	...	...	...	...	...
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2,495	12585306	ORELLANA
198664	1	530035	CUPON VIRTUAL RED CLUB FYBECA	1	2022-12-31	0	12588110	TUNGURAHUA
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4,862	12588110	TUNGURAHUA
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7,7475	12588110	TUNGURAHUA
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3,6525	12588203	BOLÍVAR

198668 rows × 8 columns

En el DataFrame df obtenemo una muestra estratificada de 198668 registros x 8 variables

Transformación de variables

Consideraremos el código del cliente como la identificación de cada uno:

```
In [13]: df.rename(columns={'CODIGO': 'IDENTIFICACION'}, inplace=True)
```

Aumentamos la variable TotalSum

```
In [14]: df['PVP_UNITARIO'] = df['PVP_UNITARIO'].str.replace(',', '.')
df['PVP_UNITARIO'] = pd.to_numeric(df['PVP_UNITARIO'], errors='coerce')
df["TotalSum"] = df["CANTIDAD"] * df["PVP_UNITARIO"]
```

Verificamos el periodo de tiempo:

```
In [15]: fecha_minima = df['FECHA'].min()
fecha_maxima = df['FECHA'].max()

print("Fecha mínima:", fecha_minima)
print("Fecha máxima:", fecha_maxima)
```

Fecha mínima: 2022-01-01 00:00:00
Fecha máxima: 2022-12-31 00:00:00

No pueden existir identificaciones vacías o NA, nos aseguramos de esto:

```
In [16]: hay_nulos = df.isnull().any().any()
print(f'¿Hay valores nulos en el DataFrame?: {hay_nulos}')
```

¿Hay valores nulos en el DataFrame?: False

```
In [17]: print(df.shape)

df.head(5)
```

(198668, 9)

```
Out[17]:
```

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.090	1569	PICHINCHA	3.270
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.570	1569	PICHINCHA	14.570
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.925	2370	PICHINCHA	0.925
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.720	2370	PICHINCHA	0.720
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.598	2370	PICHINCHA	3.598

Por otro la do tomamos los Valores Unitarios > 0 para evitar cupones de descuentos o productos promocionales gratis, y que estos generen ruido. Por otro lado consideraremos las cantidades negativas pues estas pueden ser devoluciones que si determinarían el comportamiento del cliente:

```
In [18]: df = df[df['PVP_UNITARIO'] > 0 ]
df
```

Out[18]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.0900	1569	PICHINCHA	3.2700
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.5700	1569	PICHINCHA	14.5700
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.9250	2370	PICHINCHA	0.9250
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.7200	2370	PICHINCHA	0.7200
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.5980	2370	PICHINCHA	3.5980
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198662	1	8841	GEL BIOLANS.	1	2022-12-20	4.0800	12585306	ORELLANA	4.0800
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2.4950	12585306	ORELLANA	2.4950
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4.8620	12588110	TUNGURAHUA	4.8620
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7.7475	12588110	TUNGURAHUA	7.7475
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3.6525	12588203	BOLÍVAR	3.6525

176554 rows × 9 columns

Agrupamiento por densidad DBSCAN

In [19]:

```
df
```

Out[19]:

	NUM_TRX	COD_ITEM	NOMBRE_PRODUCTO	CANTIDAD	FECHA	PVP_UNITARIO	IDENTIFICACION	PROVINCIA	TotalSum
0	1	4621	EUROVIR.	3	2022-10-12	1.0900	1569	PICHINCHA	3.2700
1	1	252103	TRATAMIENTO KATIVA.	1	2022-08-08	14.5700	1569	PICHINCHA	14.5700
2	1	100217743	GEL SANI	1	2022-08-09	0.9250	2370	PICHINCHA	0.9250
3	1	173284	GASAS SANA	1	2022-08-09	0.7200	2370	PICHINCHA	0.7200
4	1	100245737	COLONIA PARA MI BEBE.	1	2022-08-09	3.5980	2370	PICHINCHA	3.5980
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
198662	1	8841	GEL BIOLANS.	1	2022-12-20	4.0800	12585306	ORELLANA	4.0800
198663	1	531894	SOMBRAS ESSENCE.	1	2022-12-20	2.4950	12585306	ORELLANA	2.4950
198665	1	100228234	CREMA CORPORAL LUBRIDERM GB.	1	2022-12-31	4.8620	12588110	TUNGURAHUA	4.8620
198666	1	100160144	PLANTILLAS PRO FOOT	1	2022-12-31	7.7475	12588110	TUNGURAHUA	7.7475
198667	1	100121337	DESOD SPRAY NIVEA HOMBRE.	1	2022-12-29	3.6525	12588203	BOLÍVAR	3.6525

176554 rows × 9 columns

Para el algoritmo DBSCAN tomamos los datos de identificacion y TotalSum

In [20]:

```

X=df.iloc[:,[6,8]].values

# Calculamos la distancia entre puntos usando el algortimo NearestNeighbors
from sklearn.neighbors import NearestNeighbors

# calculando la distancia
neigh=NearestNeighbors(n_neighbors=2)
distance=neigh.fit(X)

# indices y valores de distancia
distances,indices=distance.kneighbors(X)

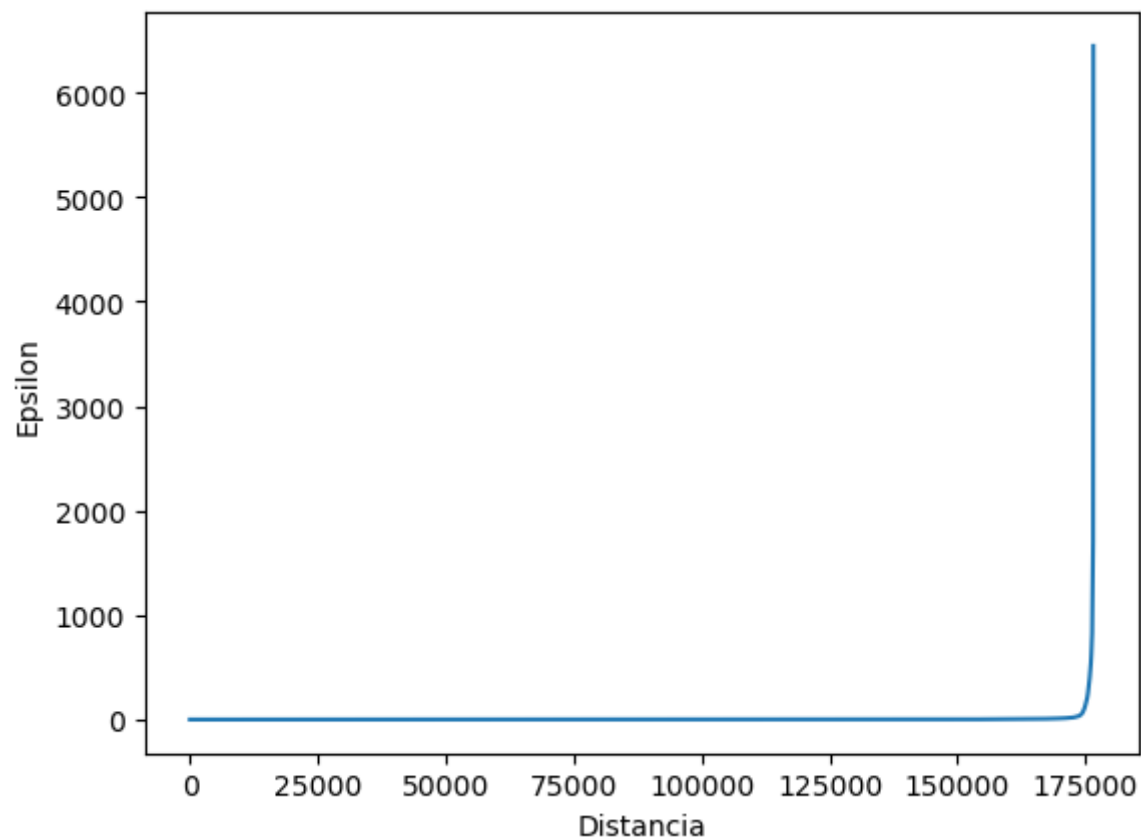
# Se deben ordenar las distancias en orden incremental
sorting_distances=np.sort(distances,axis=0)

```

```
# ordenando las distancias  
sorted_distances=sorting_distances[:,1]
```

gráfico entre la distancia vs epsilon

```
In [21]: plt.plot(sorted_distances)  
plt.xlabel('Distancia')  
plt.ylabel('Epsilon')  
plt.show()
```



```
In [78]: # inicializando DBSCAN  
from sklearn.cluster import DBSCAN  
clustering_model=DBSCAN(eps=100,min_samples=3)
```

visualizando los clusters

```
Out[79]: Text(0.5, 1.0, 'DBSCAN')
```



Identificación de clusters y puntos etiquetados como ruido

```
In [81]: from collections import Counter

# Etiquetas del modelo DBSCAN
labels = clustering_model.labels_

# Contar la cantidad de puntos en cada cluster
cluster_counts = Counter(labels)

# Imprimir la cantidad de puntos en cada cluster
for cluster, count in cluster_counts.items():
    # DBSCAN etiqueta el ruido como -1
    if cluster == -1:
        print(f'Número de puntos etiquetados como ruido: {count}')
    else:
        print(f'Cluster {cluster}: {count} puntos')
```

Número de puntos etiquetados como ruido: 4487

Cluster 0: 36 puntos
Cluster 1: 9 puntos
Cluster 2: 405 puntos
Cluster 3: 353 puntos
Cluster 4: 14 puntos
Cluster 5: 7 puntos
Cluster 6: 15 puntos
Cluster 7: 6 puntos
Cluster 8: 5 puntos
Cluster 9: 24 puntos
Cluster 10: 60 puntos
Cluster 11: 15 puntos
Cluster 12: 88 puntos
Cluster 13: 30 puntos
Cluster 14: 22 puntos
Cluster 15: 6 puntos
Cluster 16: 14 puntos
Cluster 17: 17 puntos
Cluster 18: 3 puntos
Cluster 19: 48 puntos
Cluster 20: 6 puntos
Cluster 21: 3 puntos
Cluster 22: 100 puntos
Cluster 23: 9 puntos
Cluster 24: 9 puntos
Cluster 25: 16 puntos
Cluster 26: 112 puntos
Cluster 27: 27 puntos
Cluster 28: 9 puntos
Cluster 29: 48 puntos
Cluster 30: 13 puntos
Cluster 31: 142 puntos
Cluster 32: 47 puntos
Cluster 33: 49 puntos
Cluster 34: 7 puntos
Cluster 35: 9 puntos
Cluster 36: 5 puntos
Cluster 37: 103 puntos
Cluster 38: 9 puntos
Cluster 39: 21 puntos
Cluster 40: 43 puntos
Cluster 41: 19 puntos
Cluster 42: 18 puntos

Cluster 43: 12 puntos
Cluster 44: 57 puntos
Cluster 45: 33 puntos
Cluster 46: 332 puntos
Cluster 47: 6 puntos
Cluster 48: 26 puntos
Cluster 49: 56 puntos
Cluster 50: 19 puntos
Cluster 51: 9 puntos
Cluster 52: 9 puntos
Cluster 53: 6 puntos
Cluster 54: 21 puntos
Cluster 55: 7 puntos
Cluster 56: 49 puntos
Cluster 57: 180 puntos
Cluster 58: 4 puntos
Cluster 59: 6 puntos
Cluster 60: 22 puntos
Cluster 61: 15 puntos
Cluster 62: 22 puntos
Cluster 63: 14 puntos
Cluster 64: 30 puntos
Cluster 65: 5 puntos
Cluster 66: 4 puntos
Cluster 67: 4 puntos
Cluster 68: 5 puntos
Cluster 69: 49 puntos
Cluster 70: 7 puntos
Cluster 71: 15 puntos
Cluster 72: 3 puntos
Cluster 73: 91 puntos
Cluster 74: 6 puntos
Cluster 75: 10 puntos
Cluster 76: 45 puntos
Cluster 77: 4 puntos
Cluster 78: 11 puntos
Cluster 79: 34 puntos
Cluster 80: 13 puntos
Cluster 81: 4 puntos
Cluster 82: 27 puntos
Cluster 83: 25 puntos
Cluster 84: 51 puntos
Cluster 85: 42 puntos
Cluster 86: 4 puntos

Cluster 87: 58 puntos
Cluster 88: 11 puntos
Cluster 89: 41 puntos
Cluster 90: 5 puntos
Cluster 91: 9 puntos
Cluster 92: 79 puntos
Cluster 93: 23 puntos
Cluster 94: 39 puntos
Cluster 95: 36 puntos
Cluster 96: 3 puntos
Cluster 97: 15 puntos
Cluster 98: 27 puntos
Cluster 99: 6 puntos
Cluster 100: 21 puntos
Cluster 101: 18 puntos
Cluster 102: 10 puntos
Cluster 103: 19 puntos
Cluster 104: 37 puntos
Cluster 105: 30 puntos
Cluster 106: 4 puntos
Cluster 107: 29 puntos
Cluster 108: 11 puntos
Cluster 109: 22 puntos
Cluster 110: 10 puntos
Cluster 111: 69 puntos
Cluster 112: 15 puntos
Cluster 113: 51 puntos
Cluster 114: 9 puntos
Cluster 115: 32 puntos
Cluster 116: 11 puntos
Cluster 117: 37 puntos
Cluster 118: 3 puntos
Cluster 119: 65 puntos
Cluster 120: 24 puntos
Cluster 121: 25 puntos
Cluster 122: 12 puntos
Cluster 123: 58 puntos
Cluster 124: 6 puntos
Cluster 125: 22 puntos
Cluster 126: 12 puntos
Cluster 127: 18 puntos
Cluster 128: 4 puntos
Cluster 129: 12 puntos
Cluster 130: 258 puntos

Cluster 131: 14 puntos
Cluster 132: 10 puntos
Cluster 133: 10 puntos
Cluster 134: 18 puntos
Cluster 135: 55 puntos
Cluster 136: 38 puntos
Cluster 137: 9 puntos
Cluster 138: 9 puntos
Cluster 139: 13 puntos
Cluster 140: 5 puntos
Cluster 141: 3 puntos
Cluster 142: 32 puntos
Cluster 143: 7 puntos
Cluster 144: 27 puntos
Cluster 145: 10 puntos
Cluster 146: 281 puntos
Cluster 147: 25 puntos
Cluster 148: 5 puntos
Cluster 149: 15 puntos
Cluster 150: 4 puntos
Cluster 151: 4 puntos
Cluster 152: 56 puntos
Cluster 153: 9 puntos
Cluster 154: 65 puntos
Cluster 155: 7 puntos
Cluster 156: 114 puntos
Cluster 157: 92 puntos
Cluster 158: 7 puntos
Cluster 159: 22 puntos
Cluster 160: 7 puntos
Cluster 161: 11 puntos
Cluster 162: 3 puntos
Cluster 163: 22 puntos
Cluster 164: 34 puntos
Cluster 165: 20 puntos
Cluster 166: 22 puntos
Cluster 167: 8 puntos
Cluster 168: 98 puntos
Cluster 169: 70 puntos
Cluster 170: 12 puntos
Cluster 171: 26 puntos
Cluster 172: 12 puntos
Cluster 173: 31 puntos
Cluster 174: 3 puntos

Cluster 175: 15 puntos
Cluster 176: 14 puntos
Cluster 177: 18 puntos
Cluster 178: 5 puntos
Cluster 179: 28 puntos
Cluster 180: 10 puntos
Cluster 181: 8 puntos
Cluster 182: 18 puntos
Cluster 183: 9 puntos
Cluster 184: 82 puntos
Cluster 185: 10 puntos
Cluster 186: 139 puntos
Cluster 187: 59 puntos
Cluster 188: 31 puntos
Cluster 189: 17 puntos
Cluster 190: 53 puntos
Cluster 191: 14 puntos
Cluster 192: 7 puntos
Cluster 193: 10 puntos
Cluster 194: 90 puntos
Cluster 195: 70 puntos
Cluster 196: 21 puntos
Cluster 197: 54 puntos
Cluster 198: 11 puntos
Cluster 199: 31 puntos
Cluster 200: 10 puntos
Cluster 201: 11 puntos
Cluster 202: 37 puntos
Cluster 203: 7 puntos
Cluster 204: 16 puntos
Cluster 205: 28 puntos
Cluster 206: 32 puntos
Cluster 207: 7 puntos
Cluster 208: 134 puntos
Cluster 209: 57 puntos
Cluster 210: 8 puntos
Cluster 211: 6 puntos
Cluster 212: 6 puntos
Cluster 213: 4 puntos
Cluster 214: 66 puntos
Cluster 215: 14 puntos
Cluster 216: 5 puntos
Cluster 217: 7 puntos
Cluster 218: 8 puntos

Cluster 219: 25 puntos
Cluster 220: 49 puntos
Cluster 221: 8 puntos
Cluster 222: 97 puntos
Cluster 223: 109 puntos
Cluster 224: 4 puntos
Cluster 225: 32 puntos
Cluster 226: 35 puntos
Cluster 227: 73 puntos
Cluster 228: 3 puntos
Cluster 229: 144 puntos
Cluster 230: 8 puntos
Cluster 231: 48 puntos
Cluster 232: 11 puntos
Cluster 233: 3 puntos
Cluster 234: 41 puntos
Cluster 235: 8 puntos
Cluster 236: 7 puntos
Cluster 237: 20 puntos
Cluster 238: 25 puntos
Cluster 239: 9 puntos
Cluster 240: 3 puntos
Cluster 241: 50 puntos
Cluster 242: 53 puntos
Cluster 243: 7 puntos
Cluster 244: 5 puntos
Cluster 245: 6 puntos
Cluster 246: 4 puntos
Cluster 247: 202 puntos
Cluster 248: 21 puntos
Cluster 249: 8 puntos
Cluster 250: 30 puntos
Cluster 251: 6 puntos
Cluster 252: 9 puntos
Cluster 253: 4 puntos
Cluster 254: 14 puntos
Cluster 255: 6 puntos
Cluster 256: 27 puntos
Cluster 257: 9 puntos
Cluster 258: 55 puntos
Cluster 259: 20 puntos
Cluster 260: 3 puntos
Cluster 261: 3 puntos
Cluster 262: 32 puntos

Cluster 263: 9 puntos
Cluster 264: 42 puntos
Cluster 265: 13 puntos
Cluster 266: 4 puntos
Cluster 267: 3 puntos
Cluster 268: 3 puntos
Cluster 269: 10 puntos
Cluster 270: 22 puntos
Cluster 271: 5 puntos
Cluster 272: 56 puntos
Cluster 273: 3 puntos
Cluster 274: 69 puntos
Cluster 275: 16 puntos
Cluster 276: 68 puntos
Cluster 277: 10 puntos
Cluster 278: 29 puntos
Cluster 279: 5 puntos
Cluster 280: 5 puntos
Cluster 281: 34 puntos
Cluster 282: 6 puntos
Cluster 283: 54 puntos
Cluster 284: 35 puntos
Cluster 285: 29 puntos
Cluster 286: 31 puntos
Cluster 287: 74 puntos
Cluster 288: 24 puntos
Cluster 289: 10 puntos
Cluster 290: 13 puntos
Cluster 291: 20 puntos
Cluster 292: 8 puntos
Cluster 293: 9 puntos
Cluster 294: 53 puntos
Cluster 295: 7 puntos
Cluster 296: 36 puntos
Cluster 297: 4 puntos
Cluster 298: 9 puntos
Cluster 299: 6 puntos
Cluster 300: 43 puntos
Cluster 301: 36 puntos
Cluster 302: 181 puntos
Cluster 303: 42 puntos
Cluster 304: 12 puntos
Cluster 305: 26 puntos
Cluster 306: 36 puntos

Cluster 307: 14 puntos
Cluster 308: 84 puntos
Cluster 309: 17 puntos
Cluster 310: 3 puntos
Cluster 311: 45 puntos
Cluster 312: 5 puntos
Cluster 313: 13 puntos
Cluster 314: 4 puntos
Cluster 315: 37 puntos
Cluster 316: 65 puntos
Cluster 317: 23 puntos
Cluster 318: 16 puntos
Cluster 319: 8 puntos
Cluster 320: 114 puntos
Cluster 321: 8 puntos
Cluster 322: 136 puntos
Cluster 323: 179 puntos
Cluster 324: 10 puntos
Cluster 325: 10 puntos
Cluster 326: 18 puntos
Cluster 327: 56 puntos
Cluster 328: 35 puntos
Cluster 329: 13 puntos
Cluster 330: 14 puntos
Cluster 331: 5 puntos
Cluster 332: 6 puntos
Cluster 333: 113 puntos
Cluster 334: 18 puntos
Cluster 335: 50 puntos
Cluster 336: 4 puntos
Cluster 337: 36 puntos
Cluster 338: 4 puntos
Cluster 339: 11 puntos
Cluster 340: 68 puntos
Cluster 341: 32 puntos
Cluster 342: 144 puntos
Cluster 343: 13 puntos
Cluster 344: 6 puntos
Cluster 345: 28 puntos
Cluster 346: 32 puntos
Cluster 347: 5 puntos
Cluster 348: 9 puntos
Cluster 349: 10 puntos
Cluster 350: 6 puntos

Cluster 351: 4 puntos
Cluster 352: 7 puntos
Cluster 353: 40 puntos
Cluster 354: 10 puntos
Cluster 355: 126 puntos
Cluster 356: 9 puntos
Cluster 357: 5 puntos
Cluster 358: 51 puntos
Cluster 359: 9 puntos
Cluster 360: 24 puntos
Cluster 361: 36 puntos
Cluster 362: 5 puntos
Cluster 363: 72 puntos
Cluster 364: 21 puntos
Cluster 365: 5 puntos
Cluster 366: 54 puntos
Cluster 367: 13 puntos
Cluster 368: 55 puntos
Cluster 369: 33 puntos
Cluster 370: 55 puntos
Cluster 371: 16 puntos
Cluster 372: 56 puntos
Cluster 373: 6 puntos
Cluster 374: 51 puntos
Cluster 375: 5 puntos
Cluster 376: 3 puntos
Cluster 377: 20 puntos
Cluster 378: 101 puntos
Cluster 379: 4 puntos
Cluster 380: 28 puntos
Cluster 381: 15 puntos
Cluster 382: 75 puntos
Cluster 383: 141 puntos
Cluster 384: 4 puntos
Cluster 385: 12 puntos
Cluster 386: 25 puntos
Cluster 387: 67 puntos
Cluster 388: 93 puntos
Cluster 389: 7 puntos
Cluster 390: 4 puntos
Cluster 391: 12 puntos
Cluster 392: 6 puntos
Cluster 393: 25 puntos
Cluster 394: 9 puntos

Cluster 395: 52 puntos
Cluster 396: 297 puntos
Cluster 397: 19 puntos
Cluster 398: 12 puntos
Cluster 399: 25 puntos
Cluster 400: 10 puntos
Cluster 401: 21 puntos
Cluster 402: 6 puntos
Cluster 403: 59 puntos
Cluster 404: 35 puntos
Cluster 405: 3 puntos
Cluster 406: 13 puntos
Cluster 407: 6 puntos
Cluster 408: 30 puntos
Cluster 409: 60 puntos
Cluster 410: 7 puntos
Cluster 411: 12 puntos
Cluster 412: 30 puntos
Cluster 413: 5 puntos
Cluster 414: 81 puntos
Cluster 415: 25 puntos
Cluster 416: 17 puntos
Cluster 417: 155 puntos
Cluster 418: 4 puntos
Cluster 419: 18 puntos
Cluster 420: 37 puntos
Cluster 421: 4 puntos
Cluster 422: 10 puntos
Cluster 423: 65 puntos
Cluster 424: 11 puntos
Cluster 425: 14 puntos
Cluster 426: 3 puntos
Cluster 427: 87 puntos
Cluster 428: 5 puntos
Cluster 429: 40 puntos
Cluster 430: 7 puntos
Cluster 431: 103 puntos
Cluster 432: 8 puntos
Cluster 433: 7 puntos
Cluster 434: 75 puntos
Cluster 435: 214 puntos
Cluster 436: 116 puntos
Cluster 437: 6 puntos
Cluster 438: 61 puntos

Cluster 439: 5 puntos
Cluster 440: 21 puntos
Cluster 441: 26 puntos
Cluster 442: 160 puntos
Cluster 443: 15 puntos
Cluster 444: 8 puntos
Cluster 445: 17 puntos
Cluster 446: 38 puntos
Cluster 447: 9 puntos
Cluster 448: 3 puntos
Cluster 449: 86 puntos
Cluster 450: 5 puntos
Cluster 451: 6 puntos
Cluster 452: 16 puntos
Cluster 453: 28 puntos
Cluster 454: 5 puntos
Cluster 455: 6 puntos
Cluster 456: 16 puntos
Cluster 457: 3 puntos
Cluster 458: 7 puntos
Cluster 459: 21 puntos
Cluster 460: 6 puntos
Cluster 461: 35 puntos
Cluster 462: 32 puntos
Cluster 463: 3 puntos
Cluster 464: 24 puntos
Cluster 465: 6 puntos
Cluster 466: 17 puntos
Cluster 467: 10 puntos
Cluster 468: 19 puntos
Cluster 469: 11 puntos
Cluster 470: 23 puntos
Cluster 471: 8 puntos
Cluster 472: 32 puntos
Cluster 473: 11 puntos
Cluster 474: 13 puntos
Cluster 475: 4 puntos
Cluster 476: 6 puntos
Cluster 477: 29 puntos
Cluster 478: 175 puntos
Cluster 479: 13 puntos
Cluster 480: 5 puntos
Cluster 481: 97 puntos
Cluster 482: 17 puntos

Cluster 483: 62 puntos
Cluster 484: 42 puntos
Cluster 485: 149 puntos
Cluster 486: 20 puntos
Cluster 487: 26 puntos
Cluster 488: 10 puntos
Cluster 489: 26 puntos
Cluster 490: 5 puntos
Cluster 491: 16 puntos
Cluster 492: 6 puntos
Cluster 493: 56 puntos
Cluster 494: 15 puntos
Cluster 495: 10 puntos
Cluster 496: 4 puntos
Cluster 497: 5 puntos
Cluster 498: 16 puntos
Cluster 499: 5 puntos
Cluster 500: 3 puntos
Cluster 501: 132 puntos
Cluster 502: 38 puntos
Cluster 503: 5 puntos
Cluster 504: 228 puntos
Cluster 505: 4 puntos
Cluster 506: 213 puntos
Cluster 507: 6 puntos
Cluster 508: 4 puntos
Cluster 509: 55 puntos
Cluster 510: 4 puntos
Cluster 511: 19 puntos
Cluster 512: 30 puntos
Cluster 513: 34 puntos
Cluster 514: 24 puntos
Cluster 515: 30 puntos
Cluster 516: 32 puntos
Cluster 517: 18 puntos
Cluster 518: 10 puntos
Cluster 519: 30 puntos
Cluster 520: 111 puntos
Cluster 521: 19 puntos
Cluster 522: 34 puntos
Cluster 523: 4 puntos
Cluster 524: 13 puntos
Cluster 525: 5 puntos
Cluster 526: 8 puntos

Cluster 527: 187 puntos
Cluster 528: 14 puntos
Cluster 529: 10 puntos
Cluster 530: 66 puntos
Cluster 531: 68 puntos
Cluster 532: 10 puntos
Cluster 533: 55 puntos
Cluster 534: 15 puntos
Cluster 535: 70 puntos
Cluster 536: 9 puntos
Cluster 537: 29 puntos
Cluster 538: 6 puntos
Cluster 539: 156 puntos
Cluster 540: 29 puntos
Cluster 541: 5 puntos
Cluster 542: 36 puntos
Cluster 543: 6 puntos
Cluster 544: 13 puntos
Cluster 545: 4 puntos
Cluster 546: 12 puntos
Cluster 547: 3 puntos
Cluster 548: 34 puntos
Cluster 549: 92 puntos
Cluster 550: 18 puntos
Cluster 551: 6 puntos
Cluster 552: 4 puntos
Cluster 553: 4 puntos
Cluster 554: 14 puntos
Cluster 555: 80 puntos
Cluster 556: 4 puntos
Cluster 557: 5 puntos
Cluster 558: 9 puntos
Cluster 559: 6 puntos
Cluster 560: 56 puntos
Cluster 561: 15 puntos
Cluster 562: 56 puntos
Cluster 563: 15 puntos
Cluster 564: 29 puntos
Cluster 565: 7 puntos
Cluster 566: 51 puntos
Cluster 567: 19 puntos
Cluster 568: 9 puntos
Cluster 569: 13 puntos
Cluster 570: 3 puntos

Cluster 571: 7 puntos
Cluster 572: 12 puntos
Cluster 573: 83 puntos
Cluster 574: 17 puntos
Cluster 575: 20 puntos
Cluster 576: 4 puntos
Cluster 577: 9 puntos
Cluster 578: 6 puntos
Cluster 579: 6 puntos
Cluster 580: 60 puntos
Cluster 581: 13 puntos
Cluster 582: 44 puntos
Cluster 583: 40 puntos
Cluster 584: 8 puntos
Cluster 585: 19 puntos
Cluster 586: 26 puntos
Cluster 587: 22 puntos
Cluster 588: 16 puntos
Cluster 589: 18 puntos
Cluster 590: 3 puntos
Cluster 591: 53 puntos
Cluster 592: 6 puntos
Cluster 593: 119 puntos
Cluster 594: 18 puntos
Cluster 595: 17 puntos
Cluster 596: 7 puntos
Cluster 597: 20 puntos
Cluster 598: 3 puntos
Cluster 599: 34 puntos
Cluster 600: 10 puntos
Cluster 601: 38 puntos
Cluster 602: 4 puntos
Cluster 603: 49 puntos
Cluster 604: 8 puntos
Cluster 605: 9 puntos
Cluster 606: 4 puntos
Cluster 607: 7 puntos
Cluster 608: 8 puntos
Cluster 609: 4 puntos
Cluster 610: 9 puntos
Cluster 611: 4 puntos
Cluster 612: 23 puntos
Cluster 613: 45 puntos
Cluster 614: 24 puntos

Cluster 615: 36 puntos
Cluster 616: 7 puntos
Cluster 617: 34 puntos
Cluster 618: 123 puntos
Cluster 619: 5 puntos
Cluster 620: 7 puntos
Cluster 621: 44 puntos
Cluster 622: 7 puntos
Cluster 623: 17 puntos
Cluster 624: 85 puntos
Cluster 625: 4 puntos
Cluster 626: 6 puntos
Cluster 627: 40 puntos
Cluster 628: 52 puntos
Cluster 629: 42 puntos
Cluster 630: 11 puntos
Cluster 631: 36 puntos
Cluster 632: 6 puntos
Cluster 633: 27 puntos
Cluster 634: 57 puntos
Cluster 635: 25 puntos
Cluster 636: 3 puntos
Cluster 637: 33 puntos
Cluster 638: 3 puntos
Cluster 639: 67 puntos
Cluster 640: 32 puntos
Cluster 641: 51 puntos
Cluster 642: 4 puntos
Cluster 643: 6 puntos
Cluster 644: 5 puntos
Cluster 645: 31 puntos
Cluster 646: 21 puntos
Cluster 647: 35 puntos
Cluster 648: 5 puntos
Cluster 649: 6 puntos
Cluster 650: 3 puntos
Cluster 651: 17 puntos
Cluster 652: 20 puntos
Cluster 653: 10 puntos
Cluster 654: 4 puntos
Cluster 655: 16 puntos
Cluster 656: 30 puntos
Cluster 657: 13 puntos
Cluster 658: 6 puntos

Cluster 659: 7 puntos
Cluster 660: 19 puntos
Cluster 661: 7 puntos
Cluster 662: 4 puntos
Cluster 663: 13 puntos
Cluster 664: 20 puntos
Cluster 665: 24 puntos
Cluster 666: 5 puntos
Cluster 667: 3 puntos
Cluster 668: 4 puntos
Cluster 669: 6 puntos
Cluster 670: 15 puntos
Cluster 671: 19 puntos
Cluster 672: 7 puntos
Cluster 673: 17 puntos
Cluster 674: 10 puntos
Cluster 675: 38 puntos
Cluster 676: 27 puntos
Cluster 677: 8 puntos
Cluster 678: 12 puntos
Cluster 679: 153 puntos
Cluster 680: 6 puntos
Cluster 681: 37 puntos
Cluster 682: 12 puntos
Cluster 683: 88 puntos
Cluster 684: 47 puntos
Cluster 685: 6 puntos
Cluster 686: 3 puntos
Cluster 687: 30 puntos
Cluster 688: 122 puntos
Cluster 689: 47 puntos
Cluster 690: 4 puntos
Cluster 691: 3 puntos
Cluster 692: 5 puntos
Cluster 693: 4 puntos
Cluster 694: 30 puntos
Cluster 695: 3 puntos
Cluster 696: 33 puntos
Cluster 697: 87 puntos
Cluster 698: 91 puntos
Cluster 699: 18 puntos
Cluster 700: 69 puntos
Cluster 701: 4 puntos
Cluster 702: 8 puntos

Cluster 703: 6 puntos
Cluster 704: 120 puntos
Cluster 705: 5 puntos
Cluster 706: 22 puntos
Cluster 707: 4 puntos
Cluster 708: 26 puntos
Cluster 709: 79 puntos
Cluster 710: 7 puntos
Cluster 711: 7 puntos
Cluster 712: 14 puntos
Cluster 713: 8 puntos
Cluster 714: 8 puntos
Cluster 715: 41 puntos
Cluster 716: 12 puntos
Cluster 717: 16 puntos
Cluster 718: 31 puntos
Cluster 719: 33 puntos
Cluster 720: 10 puntos
Cluster 721: 114 puntos
Cluster 722: 18 puntos
Cluster 723: 45 puntos
Cluster 724: 11 puntos
Cluster 725: 12 puntos
Cluster 726: 71 puntos
Cluster 727: 21 puntos
Cluster 728: 8 puntos
Cluster 729: 72 puntos
Cluster 730: 4 puntos
Cluster 731: 12 puntos
Cluster 732: 5 puntos
Cluster 733: 10 puntos
Cluster 734: 13 puntos
Cluster 735: 3 puntos
Cluster 736: 82 puntos
Cluster 737: 9 puntos
Cluster 738: 8 puntos
Cluster 739: 10 puntos
Cluster 740: 53 puntos
Cluster 741: 97 puntos
Cluster 742: 3 puntos
Cluster 743: 5 puntos
Cluster 744: 8 puntos
Cluster 745: 5 puntos
Cluster 746: 3 puntos

Cluster 747: 7 puntos
Cluster 748: 3 puntos
Cluster 749: 41 puntos
Cluster 750: 79 puntos
Cluster 751: 9 puntos
Cluster 752: 64 puntos
Cluster 753: 10 puntos
Cluster 754: 8 puntos
Cluster 755: 3 puntos
Cluster 756: 17 puntos
Cluster 757: 12 puntos
Cluster 758: 24 puntos
Cluster 759: 12 puntos
Cluster 760: 8 puntos
Cluster 761: 12 puntos
Cluster 762: 7 puntos
Cluster 763: 17 puntos
Cluster 764: 13 puntos
Cluster 765: 40 puntos
Cluster 766: 8 puntos
Cluster 767: 18 puntos
Cluster 768: 58 puntos
Cluster 769: 43 puntos
Cluster 770: 11 puntos
Cluster 771: 163 puntos
Cluster 772: 52 puntos
Cluster 773: 9 puntos
Cluster 774: 18 puntos
Cluster 775: 5 puntos
Cluster 776: 145 puntos
Cluster 777: 19 puntos
Cluster 778: 78 puntos
Cluster 779: 3 puntos
Cluster 780: 9 puntos
Cluster 781: 4 puntos
Cluster 782: 140 puntos
Cluster 783: 13 puntos
Cluster 784: 16 puntos
Cluster 785: 4 puntos
Cluster 786: 25 puntos
Cluster 787: 76 puntos
Cluster 788: 15 puntos
Cluster 789: 11 puntos
Cluster 790: 19 puntos

Cluster 791: 10 puntos
Cluster 792: 141 puntos
Cluster 793: 4 puntos
Cluster 794: 51 puntos
Cluster 795: 3 puntos
Cluster 796: 9 puntos
Cluster 797: 32 puntos
Cluster 798: 8 puntos
Cluster 799: 19 puntos
Cluster 800: 9 puntos
Cluster 801: 16 puntos
Cluster 802: 12 puntos
Cluster 803: 78 puntos
Cluster 804: 5 puntos
Cluster 805: 8 puntos
Cluster 806: 13 puntos
Cluster 807: 15 puntos
Cluster 808: 98 puntos
Cluster 809: 10 puntos
Cluster 810: 5 puntos
Cluster 811: 9 puntos
Cluster 812: 9 puntos
Cluster 813: 47 puntos
Cluster 814: 150 puntos
Cluster 815: 7 puntos
Cluster 816: 18 puntos
Cluster 817: 4 puntos
Cluster 818: 3 puntos
Cluster 819: 19 puntos
Cluster 820: 3 puntos
Cluster 821: 12 puntos
Cluster 822: 24 puntos
Cluster 823: 58 puntos
Cluster 824: 108 puntos
Cluster 825: 172 puntos
Cluster 826: 11 puntos
Cluster 827: 34 puntos
Cluster 828: 266 puntos
Cluster 829: 12 puntos
Cluster 830: 6 puntos
Cluster 831: 11 puntos
Cluster 832: 316 puntos
Cluster 833: 59 puntos
Cluster 834: 18 puntos

Cluster 835: 218 puntos
Cluster 836: 19 puntos
Cluster 837: 35 puntos
Cluster 838: 91 puntos
Cluster 839: 4 puntos
Cluster 840: 19 puntos
Cluster 841: 10 puntos
Cluster 842: 8 puntos
Cluster 843: 20 puntos
Cluster 844: 41 puntos
Cluster 845: 16 puntos
Cluster 846: 29 puntos
Cluster 847: 9 puntos
Cluster 848: 6 puntos
Cluster 849: 10 puntos
Cluster 850: 23 puntos
Cluster 851: 7 puntos
Cluster 852: 4 puntos
Cluster 853: 3 puntos
Cluster 854: 3 puntos
Cluster 855: 24 puntos
Cluster 856: 21 puntos
Cluster 857: 77 puntos
Cluster 858: 39 puntos
Cluster 859: 11 puntos
Cluster 860: 13 puntos
Cluster 861: 25 puntos
Cluster 862: 19 puntos
Cluster 863: 14 puntos
Cluster 864: 4 puntos
Cluster 865: 3 puntos
Cluster 866: 4 puntos
Cluster 867: 3 puntos
Cluster 868: 5 puntos
Cluster 869: 4 puntos
Cluster 870: 3 puntos
Cluster 871: 14 puntos
Cluster 872: 3 puntos
Cluster 873: 4 puntos
Cluster 874: 7 puntos
Cluster 875: 79 puntos
Cluster 876: 3 puntos
Cluster 877: 42 puntos
Cluster 878: 9 puntos

Cluster 879: 4 puntos
Cluster 880: 89 puntos
Cluster 881: 7 puntos
Cluster 882: 7 puntos
Cluster 883: 6 puntos
Cluster 884: 28 puntos
Cluster 885: 10 puntos
Cluster 886: 8 puntos
Cluster 887: 31 puntos
Cluster 888: 66 puntos
Cluster 889: 28 puntos
Cluster 890: 6 puntos
Cluster 891: 64 puntos
Cluster 892: 9 puntos
Cluster 893: 33 puntos
Cluster 894: 12 puntos
Cluster 895: 9 puntos
Cluster 896: 3 puntos
Cluster 897: 17 puntos
Cluster 898: 37 puntos
Cluster 899: 4 puntos
Cluster 900: 36 puntos
Cluster 901: 26 puntos
Cluster 902: 4 puntos
Cluster 903: 15 puntos
Cluster 904: 25 puntos
Cluster 905: 3 puntos
Cluster 906: 29 puntos
Cluster 907: 7 puntos
Cluster 908: 30 puntos
Cluster 909: 21 puntos
Cluster 910: 20 puntos
Cluster 911: 5 puntos
Cluster 912: 20 puntos
Cluster 913: 7 puntos
Cluster 914: 9 puntos
Cluster 915: 13 puntos
Cluster 916: 6 puntos
Cluster 917: 8 puntos
Cluster 918: 56 puntos
Cluster 919: 4 puntos
Cluster 920: 4 puntos
Cluster 921: 10 puntos
Cluster 922: 14 puntos

Cluster 923: 44 puntos
Cluster 924: 4 puntos
Cluster 925: 46 puntos
Cluster 926: 48 puntos
Cluster 927: 7 puntos
Cluster 928: 3 puntos
Cluster 929: 7 puntos
Cluster 930: 48 puntos
Cluster 931: 197 puntos
Cluster 932: 11 puntos
Cluster 933: 3 puntos
Cluster 934: 126 puntos
Cluster 935: 12 puntos
Cluster 936: 11 puntos
Cluster 937: 38 puntos
Cluster 938: 21 puntos
Cluster 939: 14 puntos
Cluster 940: 76 puntos
Cluster 941: 110 puntos
Cluster 942: 7 puntos
Cluster 943: 5 puntos
Cluster 944: 9 puntos
Cluster 945: 3 puntos
Cluster 946: 5 puntos
Cluster 947: 40 puntos
Cluster 948: 89 puntos
Cluster 949: 28 puntos
Cluster 950: 83 puntos
Cluster 951: 6 puntos
Cluster 952: 8 puntos
Cluster 953: 29 puntos
Cluster 954: 6 puntos
Cluster 955: 83 puntos
Cluster 956: 5 puntos
Cluster 957: 4 puntos
Cluster 958: 3 puntos
Cluster 959: 18 puntos
Cluster 960: 9 puntos
Cluster 961: 31 puntos
Cluster 962: 7 puntos
Cluster 963: 47 puntos
Cluster 964: 9 puntos
Cluster 965: 3 puntos
Cluster 966: 21 puntos

Cluster 967: 58 puntos
Cluster 968: 13 puntos
Cluster 969: 15 puntos
Cluster 970: 14 puntos
Cluster 971: 10 puntos
Cluster 972: 51 puntos
Cluster 973: 156 puntos
Cluster 974: 13 puntos
Cluster 975: 23 puntos
Cluster 976: 5 puntos
Cluster 977: 14 puntos
Cluster 978: 29 puntos
Cluster 979: 25 puntos
Cluster 980: 109 puntos
Cluster 981: 85 puntos
Cluster 982: 25 puntos
Cluster 983: 146 puntos
Cluster 984: 83 puntos
Cluster 985: 9 puntos
Cluster 986: 8 puntos
Cluster 987: 5 puntos
Cluster 988: 84 puntos
Cluster 989: 7 puntos
Cluster 990: 7 puntos
Cluster 991: 49 puntos
Cluster 992: 58 puntos
Cluster 993: 7 puntos
Cluster 994: 3 puntos
Cluster 995: 5 puntos
Cluster 996: 4 puntos
Cluster 997: 7 puntos
Cluster 998: 3 puntos
Cluster 999: 38 puntos
Cluster 1000: 10 puntos
Cluster 1001: 5 puntos
Cluster 1002: 7 puntos
Cluster 1003: 3 puntos
Cluster 1004: 8 puntos
Cluster 1005: 26 puntos
Cluster 1006: 4 puntos
Cluster 1007: 3 puntos
Cluster 1008: 100 puntos
Cluster 1009: 15 puntos
Cluster 1010: 4 puntos

Cluster 1011: 40 puntos
Cluster 1012: 5 puntos
Cluster 1013: 30 puntos
Cluster 1014: 5 puntos
Cluster 1015: 186 puntos
Cluster 1016: 13 puntos
Cluster 1017: 159 puntos
Cluster 1018: 40 puntos
Cluster 1019: 6 puntos
Cluster 1020: 5 puntos
Cluster 1021: 7 puntos
Cluster 1022: 7 puntos
Cluster 1023: 10 puntos
Cluster 1024: 76 puntos
Cluster 1025: 12 puntos
Cluster 1026: 26 puntos
Cluster 1027: 40 puntos
Cluster 1028: 5 puntos
Cluster 1029: 21 puntos
Cluster 1030: 12 puntos
Cluster 1031: 15 puntos
Cluster 1032: 37 puntos
Cluster 1033: 55 puntos
Cluster 1034: 6 puntos
Cluster 1035: 4 puntos
Cluster 1036: 17 puntos
Cluster 1037: 6 puntos
Cluster 1038: 37 puntos
Cluster 1039: 9 puntos
Cluster 1040: 5 puntos
Cluster 1041: 105 puntos
Cluster 1042: 5 puntos
Cluster 1043: 6 puntos
Cluster 1044: 9 puntos
Cluster 1045: 5 puntos
Cluster 1046: 9 puntos
Cluster 1047: 15 puntos
Cluster 1048: 17 puntos
Cluster 1049: 4 puntos
Cluster 1050: 3 puntos
Cluster 1051: 4 puntos
Cluster 1052: 42 puntos
Cluster 1053: 52 puntos
Cluster 1054: 4 puntos

Cluster 1055: 7 puntos
Cluster 1056: 11 puntos
Cluster 1057: 21 puntos
Cluster 1058: 43 puntos
Cluster 1059: 16 puntos
Cluster 1060: 11 puntos
Cluster 1061: 119 puntos
Cluster 1062: 3 puntos
Cluster 1063: 19 puntos
Cluster 1064: 28 puntos
Cluster 1065: 35 puntos
Cluster 1066: 13 puntos
Cluster 1067: 11 puntos
Cluster 1068: 37 puntos
Cluster 1069: 27 puntos
Cluster 1070: 17 puntos
Cluster 1071: 6 puntos
Cluster 1072: 30 puntos
Cluster 1073: 7 puntos
Cluster 1074: 4 puntos
Cluster 1075: 20 puntos
Cluster 1076: 5 puntos
Cluster 1077: 47 puntos
Cluster 1078: 18 puntos
Cluster 1079: 150 puntos
Cluster 1080: 5 puntos
Cluster 1081: 20 puntos
Cluster 1082: 14 puntos
Cluster 1083: 47 puntos
Cluster 1084: 11 puntos
Cluster 1085: 13 puntos
Cluster 1086: 29 puntos
Cluster 1087: 4 puntos
Cluster 1088: 58 puntos
Cluster 1089: 12 puntos
Cluster 1090: 27 puntos
Cluster 1091: 9 puntos
Cluster 1092: 66 puntos
Cluster 1093: 43 puntos
Cluster 1094: 18 puntos
Cluster 1095: 34 puntos
Cluster 1096: 7 puntos
Cluster 1097: 8 puntos
Cluster 1098: 95 puntos

Cluster 1099: 31 puntos
Cluster 1100: 58 puntos
Cluster 1101: 85 puntos
Cluster 1102: 7 puntos
Cluster 1103: 29 puntos
Cluster 1104: 5 puntos
Cluster 1105: 8 puntos
Cluster 1106: 6 puntos
Cluster 1107: 6 puntos
Cluster 1108: 4 puntos
Cluster 1109: 8 puntos
Cluster 1110: 9 puntos
Cluster 1111: 3 puntos
Cluster 1112: 4 puntos
Cluster 1113: 39 puntos
Cluster 1114: 74 puntos
Cluster 1115: 28 puntos
Cluster 1116: 5 puntos
Cluster 1117: 35 puntos
Cluster 1118: 16 puntos
Cluster 1119: 3 puntos
Cluster 1120: 3 puntos
Cluster 1121: 8 puntos
Cluster 1122: 9 puntos
Cluster 1123: 71 puntos
Cluster 1124: 5 puntos
Cluster 1125: 15 puntos
Cluster 1126: 15 puntos
Cluster 1127: 53 puntos
Cluster 1128: 39 puntos
Cluster 1129: 52 puntos
Cluster 1130: 28 puntos
Cluster 1131: 43 puntos
Cluster 1132: 4 puntos
Cluster 1133: 18 puntos
Cluster 1134: 4 puntos
Cluster 1135: 31 puntos
Cluster 1136: 4 puntos
Cluster 1137: 6 puntos
Cluster 1138: 11 puntos
Cluster 1139: 19 puntos
Cluster 1140: 6 puntos
Cluster 1141: 44 puntos
Cluster 1142: 20 puntos

Cluster 1143: 12 puntos
Cluster 1144: 7 puntos
Cluster 1145: 7 puntos
Cluster 1146: 4 puntos
Cluster 1147: 19 puntos
Cluster 1148: 140 puntos
Cluster 1149: 3 puntos
Cluster 1150: 22 puntos
Cluster 1151: 90 puntos
Cluster 1152: 44 puntos
Cluster 1153: 38 puntos
Cluster 1154: 9 puntos
Cluster 1155: 22 puntos
Cluster 1156: 6 puntos
Cluster 1157: 5 puntos
Cluster 1158: 6 puntos
Cluster 1159: 574 puntos
Cluster 1160: 54 puntos
Cluster 1161: 42 puntos
Cluster 1162: 15 puntos
Cluster 1163: 13 puntos
Cluster 1164: 17 puntos
Cluster 1165: 10 puntos
Cluster 1166: 6 puntos
Cluster 1167: 95 puntos
Cluster 1168: 4 puntos
Cluster 1169: 40 puntos
Cluster 1170: 8 puntos
Cluster 1171: 137 puntos
Cluster 1172: 110 puntos
Cluster 1173: 27 puntos
Cluster 1174: 5 puntos
Cluster 1175: 44 puntos
Cluster 1176: 37 puntos
Cluster 1177: 62 puntos
Cluster 1178: 5 puntos
Cluster 1179: 40 puntos
Cluster 1180: 73 puntos
Cluster 1181: 8 puntos
Cluster 1182: 5 puntos
Cluster 1183: 117 puntos
Cluster 1184: 31 puntos
Cluster 1185: 6 puntos
Cluster 1186: 6 puntos

Cluster 1187: 76 puntos
Cluster 1188: 60 puntos
Cluster 1189: 29 puntos
Cluster 1190: 3 puntos
Cluster 1191: 61 puntos
Cluster 1192: 13 puntos
Cluster 1193: 51 puntos
Cluster 1194: 76 puntos
Cluster 1195: 5 puntos
Cluster 1196: 10 puntos
Cluster 1197: 3 puntos
Cluster 1198: 23 puntos
Cluster 1199: 21 puntos
Cluster 1200: 16 puntos
Cluster 1201: 68 puntos
Cluster 1202: 38 puntos
Cluster 1203: 25 puntos
Cluster 1204: 8 puntos
Cluster 1205: 15 puntos
Cluster 1206: 54 puntos
Cluster 1207: 26 puntos
Cluster 1208: 4 puntos
Cluster 1209: 3 puntos
Cluster 1210: 9 puntos
Cluster 1211: 15 puntos
Cluster 1212: 40 puntos
Cluster 1213: 31 puntos
Cluster 1214: 130 puntos
Cluster 1215: 29 puntos
Cluster 1216: 9 puntos
Cluster 1217: 7 puntos
Cluster 1218: 10 puntos
Cluster 1219: 15 puntos
Cluster 1220: 14 puntos
Cluster 1221: 6 puntos
Cluster 1222: 6 puntos
Cluster 1223: 22 puntos
Cluster 1224: 3 puntos
Cluster 1225: 13 puntos
Cluster 1226: 40 puntos
Cluster 1227: 5 puntos
Cluster 1228: 7 puntos
Cluster 1229: 5 puntos
Cluster 1230: 11 puntos

Cluster 1231: 57 puntos
Cluster 1232: 21 puntos
Cluster 1233: 13 puntos
Cluster 1234: 34 puntos
Cluster 1235: 6 puntos
Cluster 1236: 33 puntos
Cluster 1237: 8 puntos
Cluster 1238: 12 puntos
Cluster 1239: 7 puntos
Cluster 1240: 37 puntos
Cluster 1241: 195 puntos
Cluster 1242: 19 puntos
Cluster 1243: 3 puntos
Cluster 1244: 9 puntos
Cluster 1245: 10 puntos
Cluster 1246: 7 puntos
Cluster 1247: 8 puntos
Cluster 1248: 61 puntos
Cluster 1249: 5 puntos
Cluster 1250: 3 puntos
Cluster 1251: 4 puntos
Cluster 1252: 4 puntos
Cluster 1253: 8 puntos
Cluster 1254: 38 puntos
Cluster 1255: 20 puntos
Cluster 1256: 24 puntos
Cluster 1257: 20 puntos
Cluster 1258: 31 puntos
Cluster 1259: 8 puntos
Cluster 1260: 3 puntos
Cluster 1261: 5 puntos
Cluster 1262: 12 puntos
Cluster 1263: 23 puntos
Cluster 1264: 12 puntos
Cluster 1265: 76 puntos
Cluster 1266: 21 puntos
Cluster 1267: 202 puntos
Cluster 1268: 19 puntos
Cluster 1269: 4 puntos
Cluster 1270: 14 puntos
Cluster 1271: 3 puntos
Cluster 1272: 7 puntos
Cluster 1273: 26 puntos
Cluster 1274: 23 puntos

Cluster 1275: 29 puntos
Cluster 1276: 88 puntos
Cluster 1277: 48 puntos
Cluster 1278: 9 puntos
Cluster 1279: 3 puntos
Cluster 1280: 4 puntos
Cluster 1281: 5 puntos
Cluster 1282: 7 puntos
Cluster 1283: 56 puntos
Cluster 1284: 21 puntos
Cluster 1285: 36 puntos
Cluster 1286: 26 puntos
Cluster 1287: 3 puntos
Cluster 1288: 16 puntos
Cluster 1289: 63 puntos
Cluster 1290: 23 puntos
Cluster 1291: 5 puntos
Cluster 1292: 10 puntos
Cluster 1293: 5 puntos
Cluster 1294: 3 puntos
Cluster 1295: 4 puntos
Cluster 1296: 3 puntos
Cluster 1297: 5 puntos
Cluster 1298: 8 puntos
Cluster 1299: 3 puntos
Cluster 1300: 11 puntos
Cluster 1301: 10 puntos
Cluster 1302: 15 puntos
Cluster 1303: 6 puntos
Cluster 1304: 4 puntos
Cluster 1305: 5 puntos
Cluster 1306: 25 puntos
Cluster 1307: 6 puntos
Cluster 1308: 6 puntos
Cluster 1309: 3 puntos
Cluster 1310: 21 puntos
Cluster 1311: 157 puntos
Cluster 1312: 7 puntos
Cluster 1313: 8 puntos
Cluster 1314: 3 puntos
Cluster 1315: 12 puntos
Cluster 1316: 5 puntos
Cluster 1317: 20 puntos
Cluster 1318: 6 puntos

Cluster 1319: 7 puntos
Cluster 1320: 22 puntos
Cluster 1321: 19 puntos
Cluster 1322: 42 puntos
Cluster 1323: 4 puntos
Cluster 1324: 23 puntos
Cluster 1325: 5 puntos
Cluster 1326: 6 puntos
Cluster 1327: 4 puntos
Cluster 1328: 56 puntos
Cluster 1329: 59 puntos
Cluster 1330: 4 puntos
Cluster 1331: 65 puntos
Cluster 1332: 4 puntos
Cluster 1333: 8 puntos
Cluster 1334: 4 puntos
Cluster 1335: 3 puntos
Cluster 1336: 5 puntos
Cluster 1337: 3 puntos
Cluster 1338: 26 puntos
Cluster 1339: 4 puntos
Cluster 1340: 36 puntos
Cluster 1341: 22 puntos
Cluster 1342: 3 puntos
Cluster 1343: 9 puntos
Cluster 1344: 5 puntos
Cluster 1345: 17 puntos
Cluster 1346: 3 puntos
Cluster 1347: 31 puntos
Cluster 1348: 12 puntos
Cluster 1349: 34 puntos
Cluster 1350: 8 puntos
Cluster 1351: 9 puntos
Cluster 1352: 3 puntos
Cluster 1353: 32 puntos
Cluster 1354: 4 puntos
Cluster 1355: 97 puntos
Cluster 1356: 6 puntos
Cluster 1357: 9 puntos
Cluster 1358: 9 puntos
Cluster 1359: 21 puntos
Cluster 1360: 17 puntos
Cluster 1361: 5 puntos
Cluster 1362: 19 puntos

Cluster 1363: 64 puntos
Cluster 1364: 63 puntos
Cluster 1365: 136 puntos
Cluster 1366: 25 puntos
Cluster 1367: 41 puntos
Cluster 1368: 16 puntos
Cluster 1369: 13 puntos
Cluster 1370: 54 puntos
Cluster 1371: 4 puntos
Cluster 1372: 35 puntos
Cluster 1373: 10 puntos
Cluster 1374: 4 puntos
Cluster 1375: 4 puntos
Cluster 1376: 80 puntos
Cluster 1377: 39 puntos
Cluster 1378: 26 puntos
Cluster 1379: 14 puntos
Cluster 1380: 3 puntos
Cluster 1381: 8 puntos
Cluster 1382: 5 puntos
Cluster 1383: 46 puntos
Cluster 1384: 25 puntos
Cluster 1385: 30 puntos
Cluster 1386: 17 puntos
Cluster 1387: 107 puntos
Cluster 1388: 7 puntos
Cluster 1389: 4 puntos
Cluster 1390: 48 puntos
Cluster 1391: 33 puntos
Cluster 1392: 8 puntos
Cluster 1393: 22 puntos
Cluster 1394: 40 puntos
Cluster 1395: 4 puntos
Cluster 1396: 18 puntos
Cluster 1397: 4 puntos
Cluster 1398: 4 puntos
Cluster 1399: 68 puntos
Cluster 1400: 10 puntos
Cluster 1401: 45 puntos
Cluster 1402: 64 puntos
Cluster 1403: 22 puntos
Cluster 1404: 16 puntos
Cluster 1405: 3 puntos
Cluster 1406: 8 puntos

Cluster 1407: 18 puntos
Cluster 1408: 69 puntos
Cluster 1409: 17 puntos
Cluster 1410: 10 puntos
Cluster 1411: 13 puntos
Cluster 1412: 10 puntos
Cluster 1413: 8 puntos
Cluster 1414: 6 puntos
Cluster 1415: 4 puntos
Cluster 1416: 214 puntos
Cluster 1417: 97 puntos
Cluster 1418: 30 puntos
Cluster 1419: 15 puntos
Cluster 1420: 10 puntos
Cluster 1421: 7 puntos
Cluster 1422: 25 puntos
Cluster 1423: 3 puntos
Cluster 1424: 7 puntos
Cluster 1425: 12 puntos
Cluster 1426: 10 puntos
Cluster 1427: 17 puntos
Cluster 1428: 67 puntos
Cluster 1429: 20 puntos
Cluster 1430: 26 puntos
Cluster 1431: 5 puntos
Cluster 1432: 11 puntos
Cluster 1433: 24 puntos
Cluster 1434: 5 puntos
Cluster 1435: 7 puntos
Cluster 1436: 59 puntos
Cluster 1437: 18 puntos
Cluster 1438: 3 puntos
Cluster 1439: 9 puntos
Cluster 1440: 8 puntos
Cluster 1441: 64 puntos
Cluster 1442: 20 puntos
Cluster 1443: 18 puntos
Cluster 1444: 9 puntos
Cluster 1445: 7 puntos
Cluster 1446: 6 puntos
Cluster 1447: 903 puntos
Cluster 1448: 31 puntos
Cluster 1449: 3 puntos
Cluster 1450: 8 puntos

Cluster 1451: 41 puntos
Cluster 1452: 33 puntos
Cluster 1453: 4 puntos
Cluster 1454: 22 puntos
Cluster 1455: 9 puntos
Cluster 1456: 10 puntos
Cluster 1457: 11 puntos
Cluster 1458: 6 puntos
Cluster 1459: 15 puntos
Cluster 1460: 50 puntos
Cluster 1461: 6 puntos
Cluster 1462: 30 puntos
Cluster 1463: 3 puntos
Cluster 1464: 8 puntos
Cluster 1465: 14 puntos
Cluster 1466: 7 puntos
Cluster 1467: 7 puntos
Cluster 1468: 13 puntos
Cluster 1469: 65 puntos
Cluster 1470: 13 puntos
Cluster 1471: 16 puntos
Cluster 1472: 7 puntos
Cluster 1473: 5 puntos
Cluster 1474: 197 puntos
Cluster 1475: 50 puntos
Cluster 1476: 25 puntos
Cluster 1477: 10 puntos
Cluster 1478: 3 puntos
Cluster 1479: 17 puntos
Cluster 1480: 23 puntos
Cluster 1481: 35 puntos
Cluster 1482: 5 puntos
Cluster 1483: 10 puntos
Cluster 1484: 3 puntos
Cluster 1485: 31 puntos
Cluster 1486: 25 puntos
Cluster 1487: 44 puntos
Cluster 1488: 41 puntos
Cluster 1489: 12 puntos
Cluster 1490: 14 puntos
Cluster 1491: 12 puntos
Cluster 1492: 6 puntos
Cluster 1493: 3 puntos
Cluster 1494: 17 puntos

Cluster 1495: 18 puntos
Cluster 1496: 8 puntos
Cluster 1497: 90 puntos
Cluster 1498: 7 puntos
Cluster 1499: 8 puntos
Cluster 1500: 19 puntos
Cluster 1501: 48 puntos
Cluster 1502: 5 puntos
Cluster 1503: 14 puntos
Cluster 1504: 56 puntos
Cluster 1505: 105 puntos
Cluster 1506: 8 puntos
Cluster 1507: 3 puntos
Cluster 1508: 4 puntos
Cluster 1509: 7 puntos
Cluster 1510: 3 puntos
Cluster 1511: 9 puntos
Cluster 1512: 48 puntos
Cluster 1513: 3 puntos
Cluster 1514: 28 puntos
Cluster 1515: 22 puntos
Cluster 1516: 8 puntos
Cluster 1517: 13 puntos
Cluster 1518: 23 puntos
Cluster 1519: 18 puntos
Cluster 1520: 21 puntos
Cluster 1521: 10 puntos
Cluster 1522: 5 puntos
Cluster 1523: 13 puntos
Cluster 1524: 31 puntos
Cluster 1525: 9 puntos
Cluster 1526: 52 puntos
Cluster 1527: 7 puntos
Cluster 1528: 10 puntos
Cluster 1529: 3 puntos
Cluster 1530: 7 puntos
Cluster 1531: 23 puntos
Cluster 1532: 3 puntos
Cluster 1533: 100 puntos
Cluster 1534: 3 puntos
Cluster 1535: 5 puntos
Cluster 1536: 6 puntos
Cluster 1537: 53 puntos
Cluster 1538: 3 puntos

Cluster 1539: 5 puntos
Cluster 1540: 62 puntos
Cluster 1541: 134 puntos
Cluster 1542: 12 puntos
Cluster 1543: 11 puntos
Cluster 1544: 12 puntos
Cluster 1545: 7 puntos
Cluster 1546: 24 puntos
Cluster 1547: 100 puntos
Cluster 1548: 4 puntos
Cluster 1549: 3 puntos
Cluster 1550: 5 puntos
Cluster 1551: 3 puntos
Cluster 1552: 6 puntos
Cluster 1553: 4 puntos
Cluster 1554: 5 puntos
Cluster 1555: 4 puntos
Cluster 1556: 11 puntos
Cluster 1557: 5 puntos
Cluster 1558: 4 puntos
Cluster 1559: 8 puntos
Cluster 1560: 30 puntos
Cluster 1561: 3 puntos
Cluster 1562: 35 puntos
Cluster 1563: 12 puntos
Cluster 1564: 6 puntos
Cluster 1565: 31 puntos
Cluster 1566: 10 puntos
Cluster 1567: 7 puntos
Cluster 1568: 3 puntos
Cluster 1569: 7 puntos
Cluster 1570: 3 puntos
Cluster 1571: 8 puntos
Cluster 1572: 15 puntos
Cluster 1573: 3 puntos
Cluster 1574: 16 puntos
Cluster 1575: 57 puntos
Cluster 1576: 20 puntos
Cluster 1577: 10 puntos
Cluster 1578: 24 puntos
Cluster 1579: 42 puntos
Cluster 1580: 12 puntos
Cluster 1581: 11 puntos
Cluster 1582: 66 puntos

Cluster 1583: 7 puntos
Cluster 1584: 3 puntos
Cluster 1585: 24 puntos
Cluster 1586: 5 puntos
Cluster 1587: 5 puntos
Cluster 1588: 8 puntos
Cluster 1589: 5 puntos
Cluster 1590: 17 puntos
Cluster 1591: 6 puntos
Cluster 1592: 32 puntos
Cluster 1593: 51 puntos
Cluster 1594: 5 puntos
Cluster 1595: 4 puntos
Cluster 1596: 5 puntos
Cluster 1597: 26 puntos
Cluster 1598: 14 puntos
Cluster 1599: 3 puntos
Cluster 1600: 8 puntos
Cluster 1601: 11 puntos
Cluster 1602: 8 puntos
Cluster 1603: 19 puntos
Cluster 1604: 3 puntos
Cluster 1605: 8 puntos
Cluster 1606: 5 puntos
Cluster 1607: 54 puntos
Cluster 1608: 19 puntos
Cluster 1609: 7 puntos
Cluster 1610: 3 puntos
Cluster 1611: 4 puntos
Cluster 1612: 8 puntos
Cluster 1613: 3 puntos
Cluster 1614: 150 puntos
Cluster 1615: 40 puntos
Cluster 1616: 3 puntos
Cluster 1617: 33 puntos
Cluster 1618: 14 puntos
Cluster 1619: 17 puntos
Cluster 1620: 46 puntos
Cluster 1621: 3 puntos
Cluster 1622: 58 puntos
Cluster 1623: 6 puntos
Cluster 1624: 29 puntos
Cluster 1625: 61 puntos
Cluster 1626: 10 puntos

Cluster 1627: 18 puntos
Cluster 1628: 44 puntos
Cluster 1629: 19 puntos
Cluster 1630: 65 puntos
Cluster 1631: 4 puntos
Cluster 1632: 15 puntos
Cluster 1633: 11 puntos
Cluster 1634: 4 puntos
Cluster 1635: 3 puntos
Cluster 1636: 12 puntos
Cluster 1637: 13 puntos
Cluster 1638: 8 puntos
Cluster 1639: 65 puntos
Cluster 1640: 45 puntos
Cluster 1641: 10 puntos
Cluster 1642: 13 puntos
Cluster 1643: 5 puntos
Cluster 1644: 13 puntos
Cluster 1645: 15 puntos
Cluster 1646: 45 puntos
Cluster 1647: 10 puntos
Cluster 1648: 4 puntos
Cluster 1649: 10 puntos
Cluster 1650: 9 puntos
Cluster 1651: 4 puntos
Cluster 1652: 64 puntos
Cluster 1653: 5 puntos
Cluster 1654: 24 puntos
Cluster 1655: 10 puntos
Cluster 1656: 7 puntos
Cluster 1657: 6 puntos
Cluster 1658: 5 puntos
Cluster 1659: 20 puntos
Cluster 1660: 7 puntos
Cluster 1661: 9 puntos
Cluster 1662: 20 puntos
Cluster 1663: 45 puntos
Cluster 1664: 78 puntos
Cluster 1665: 8 puntos
Cluster 1666: 81 puntos
Cluster 1667: 55 puntos
Cluster 1668: 72 puntos
Cluster 1669: 81 puntos
Cluster 1670: 63 puntos

Cluster 1671: 3 puntos
Cluster 1672: 16 puntos
Cluster 1673: 9 puntos
Cluster 1674: 7 puntos
Cluster 1675: 18 puntos
Cluster 1676: 87 puntos
Cluster 1677: 121 puntos
Cluster 1678: 15 puntos
Cluster 1679: 17 puntos
Cluster 1680: 4 puntos
Cluster 1681: 89 puntos
Cluster 1682: 32 puntos
Cluster 1683: 17 puntos
Cluster 1684: 21 puntos
Cluster 1685: 6 puntos
Cluster 1686: 5 puntos
Cluster 1687: 10 puntos
Cluster 1688: 20 puntos
Cluster 1689: 5 puntos
Cluster 1690: 18 puntos
Cluster 1691: 10 puntos
Cluster 1692: 5 puntos
Cluster 1693: 28 puntos
Cluster 1694: 25 puntos
Cluster 1695: 53 puntos
Cluster 1696: 28 puntos
Cluster 1697: 3 puntos
Cluster 1698: 6 puntos
Cluster 1699: 18 puntos
Cluster 1700: 10 puntos
Cluster 1701: 23 puntos
Cluster 1702: 241 puntos
Cluster 1703: 15 puntos
Cluster 1704: 88 puntos
Cluster 1705: 4 puntos
Cluster 1706: 13 puntos
Cluster 1707: 647 puntos
Cluster 1708: 10 puntos
Cluster 1709: 24 puntos
Cluster 1710: 12 puntos
Cluster 1711: 16 puntos
Cluster 1712: 46 puntos
Cluster 1713: 57 puntos
Cluster 1714: 4 puntos

Cluster 1715: 494 puntos
Cluster 1716: 5 puntos
Cluster 1717: 35 puntos
Cluster 1718: 8 puntos
Cluster 1719: 5 puntos
Cluster 1720: 568 puntos
Cluster 1721: 17 puntos
Cluster 1722: 4 puntos
Cluster 1723: 7 puntos
Cluster 1724: 11 puntos
Cluster 1725: 46 puntos
Cluster 1726: 4 puntos
Cluster 1727: 21 puntos
Cluster 1728: 8 puntos
Cluster 1729: 16 puntos
Cluster 1730: 6 puntos
Cluster 1731: 19 puntos
Cluster 1732: 13 puntos
Cluster 1733: 4 puntos
Cluster 1734: 39 puntos
Cluster 1735: 6 puntos
Cluster 1736: 6 puntos
Cluster 1737: 4 puntos
Cluster 1738: 13 puntos
Cluster 1739: 32 puntos
Cluster 1740: 19 puntos
Cluster 1741: 16 puntos
Cluster 1742: 8 puntos
Cluster 1743: 7 puntos
Cluster 1744: 8 puntos
Cluster 1745: 9 puntos
Cluster 1746: 39 puntos
Cluster 1747: 32 puntos
Cluster 1748: 6 puntos
Cluster 1749: 3 puntos
Cluster 1750: 3 puntos
Cluster 1751: 13 puntos
Cluster 1752: 10 puntos
Cluster 1753: 5 puntos
Cluster 1754: 23 puntos
Cluster 1755: 14 puntos
Cluster 1756: 5 puntos
Cluster 1757: 149 puntos
Cluster 1758: 31 puntos

Cluster 1759: 8 puntos
Cluster 1760: 5 puntos
Cluster 1761: 4 puntos
Cluster 1762: 113 puntos
Cluster 1763: 29 puntos
Cluster 1764: 34 puntos
Cluster 1765: 3 puntos
Cluster 1766: 17 puntos
Cluster 1767: 10 puntos
Cluster 1768: 18 puntos
Cluster 1769: 76 puntos
Cluster 1770: 27 puntos
Cluster 1771: 7 puntos
Cluster 1772: 29 puntos
Cluster 1773: 4 puntos
Cluster 1774: 3 puntos
Cluster 1775: 7 puntos
Cluster 1776: 3 puntos
Cluster 1777: 4 puntos
Cluster 1778: 3 puntos
Cluster 1779: 41 puntos
Cluster 1780: 3 puntos
Cluster 1781: 11 puntos
Cluster 1782: 6 puntos
Cluster 1783: 3 puntos
Cluster 1784: 74 puntos
Cluster 1785: 6 puntos
Cluster 1786: 14 puntos
Cluster 1787: 8 puntos
Cluster 1788: 31 puntos
Cluster 1789: 3 puntos
Cluster 1790: 76 puntos
Cluster 1791: 13 puntos
Cluster 1792: 25 puntos
Cluster 1793: 22 puntos
Cluster 1794: 3 puntos
Cluster 1795: 3 puntos
Cluster 1796: 88 puntos
Cluster 1797: 7 puntos
Cluster 1798: 7 puntos
Cluster 1799: 9 puntos
Cluster 1800: 78 puntos
Cluster 1801: 6 puntos
Cluster 1802: 45 puntos

Cluster 1803: 22 puntos
Cluster 1804: 9 puntos
Cluster 1805: 6 puntos
Cluster 1806: 9 puntos
Cluster 1807: 4 puntos
Cluster 1808: 43 puntos
Cluster 1809: 35 puntos
Cluster 1810: 3 puntos
Cluster 1811: 14 puntos
Cluster 1812: 5 puntos
Cluster 1813: 44 puntos
Cluster 1814: 5 puntos
Cluster 1815: 36 puntos
Cluster 1816: 4 puntos
Cluster 1817: 7 puntos
Cluster 1818: 50 puntos
Cluster 1819: 65 puntos
Cluster 1820: 41 puntos
Cluster 1821: 37 puntos
Cluster 1822: 82 puntos
Cluster 1823: 11 puntos
Cluster 1824: 37 puntos
Cluster 1825: 16 puntos
Cluster 1826: 17 puntos
Cluster 1827: 9 puntos
Cluster 1828: 129 puntos
Cluster 1829: 5 puntos
Cluster 1830: 4 puntos
Cluster 1831: 19 puntos
Cluster 1832: 3 puntos
Cluster 1833: 9 puntos
Cluster 1834: 4 puntos
Cluster 1835: 9 puntos
Cluster 1836: 3 puntos
Cluster 1837: 5 puntos
Cluster 1838: 4 puntos
Cluster 1839: 14 puntos
Cluster 1840: 103 puntos
Cluster 1841: 8 puntos
Cluster 1842: 21 puntos
Cluster 1843: 60 puntos
Cluster 1844: 9 puntos
Cluster 1845: 4 puntos
Cluster 1846: 4 puntos

Cluster 1847: 5 puntos
Cluster 1848: 8 puntos
Cluster 1849: 38 puntos
Cluster 1850: 55 puntos
Cluster 1851: 12 puntos
Cluster 1852: 6 puntos
Cluster 1853: 34 puntos
Cluster 1854: 17 puntos
Cluster 1855: 10 puntos
Cluster 1856: 4 puntos
Cluster 1857: 9 puntos
Cluster 1858: 6 puntos
Cluster 1859: 16 puntos
Cluster 1860: 16 puntos
Cluster 1861: 6 puntos
Cluster 1862: 3 puntos
Cluster 1863: 4 puntos
Cluster 1864: 18 puntos
Cluster 1865: 10 puntos
Cluster 1866: 6 puntos
Cluster 1867: 3 puntos
Cluster 1868: 4 puntos
Cluster 1869: 22 puntos
Cluster 1870: 17 puntos
Cluster 1871: 6 puntos
Cluster 1872: 6 puntos
Cluster 1873: 7 puntos
Cluster 1874: 4 puntos
Cluster 1875: 3 puntos
Cluster 1876: 55 puntos
Cluster 1877: 3 puntos
Cluster 1878: 3 puntos
Cluster 1879: 7 puntos
Cluster 1880: 51 puntos
Cluster 1881: 9 puntos
Cluster 1882: 5 puntos
Cluster 1883: 5 puntos
Cluster 1884: 13 puntos
Cluster 1885: 7 puntos
Cluster 1886: 4 puntos
Cluster 1887: 3 puntos
Cluster 1888: 22 puntos
Cluster 1889: 12 puntos
Cluster 1890: 8 puntos

Cluster 1891: 3 puntos
Cluster 1892: 9 puntos
Cluster 1893: 44 puntos
Cluster 1894: 11 puntos
Cluster 1895: 3 puntos
Cluster 1896: 10 puntos
Cluster 1897: 112 puntos
Cluster 1898: 7 puntos
Cluster 1899: 84 puntos
Cluster 1900: 5 puntos
Cluster 1901: 37 puntos
Cluster 1902: 42 puntos
Cluster 1903: 4 puntos
Cluster 1904: 4 puntos
Cluster 1905: 6 puntos
Cluster 1906: 14 puntos
Cluster 1907: 99 puntos
Cluster 1908: 16 puntos
Cluster 1909: 13 puntos
Cluster 1910: 58 puntos
Cluster 1911: 3 puntos
Cluster 1912: 5 puntos
Cluster 1913: 13 puntos
Cluster 1914: 9 puntos
Cluster 1915: 7 puntos
Cluster 1916: 4 puntos
Cluster 1917: 3 puntos
Cluster 1918: 9 puntos
Cluster 1919: 30 puntos
Cluster 1920: 3 puntos
Cluster 1921: 15 puntos
Cluster 1922: 10 puntos
Cluster 1923: 5 puntos
Cluster 1924: 17 puntos
Cluster 1925: 15 puntos
Cluster 1926: 17 puntos
Cluster 1927: 18 puntos
Cluster 1928: 18 puntos
Cluster 1929: 32 puntos
Cluster 1930: 8 puntos
Cluster 1931: 5 puntos
Cluster 1932: 6 puntos
Cluster 1933: 34 puntos
Cluster 1934: 3 puntos

Cluster 1935: 12 puntos
Cluster 1936: 24 puntos
Cluster 1937: 24 puntos
Cluster 1938: 29 puntos
Cluster 1939: 3 puntos
Cluster 1940: 32 puntos
Cluster 1941: 9 puntos
Cluster 1942: 3 puntos
Cluster 1943: 5 puntos
Cluster 1944: 3 puntos
Cluster 1945: 15 puntos
Cluster 1946: 5 puntos
Cluster 1947: 31 puntos
Cluster 1948: 18 puntos
Cluster 1949: 3 puntos
Cluster 1950: 10 puntos
Cluster 1951: 30 puntos
Cluster 1952: 7 puntos
Cluster 1953: 162 puntos
Cluster 1954: 12 puntos
Cluster 1955: 13 puntos
Cluster 1956: 8 puntos
Cluster 1957: 6 puntos
Cluster 1958: 17 puntos
Cluster 1959: 13 puntos
Cluster 1960: 47 puntos
Cluster 1961: 36 puntos
Cluster 1962: 57 puntos
Cluster 1963: 27 puntos
Cluster 1964: 3 puntos
Cluster 1965: 38 puntos
Cluster 1966: 37 puntos
Cluster 1967: 10 puntos
Cluster 1968: 4 puntos
Cluster 1969: 10 puntos
Cluster 1970: 16 puntos
Cluster 1971: 6 puntos
Cluster 1972: 17 puntos
Cluster 1973: 16 puntos
Cluster 1974: 3 puntos
Cluster 1975: 7 puntos
Cluster 1976: 43 puntos
Cluster 1977: 30 puntos
Cluster 1978: 43 puntos

Cluster 1979: 3 puntos
Cluster 1980: 9 puntos
Cluster 1981: 12 puntos
Cluster 1982: 7 puntos
Cluster 1983: 26 puntos
Cluster 1984: 4 puntos
Cluster 1985: 8 puntos
Cluster 1986: 75 puntos
Cluster 1987: 6 puntos
Cluster 1988: 6 puntos
Cluster 1989: 109 puntos
Cluster 1990: 15 puntos
Cluster 1991: 6 puntos
Cluster 1992: 5 puntos
Cluster 1993: 43 puntos
Cluster 1994: 59 puntos
Cluster 1995: 44 puntos
Cluster 1996: 32 puntos
Cluster 1997: 14 puntos
Cluster 1998: 60 puntos
Cluster 1999: 57 puntos
Cluster 2000: 4 puntos
Cluster 2001: 3 puntos
Cluster 2002: 10 puntos
Cluster 2003: 4 puntos
Cluster 2004: 45 puntos
Cluster 2005: 8 puntos
Cluster 2006: 5 puntos
Cluster 2007: 5 puntos
Cluster 2008: 9 puntos
Cluster 2009: 32 puntos
Cluster 2010: 3 puntos
Cluster 2011: 4 puntos
Cluster 2012: 8 puntos
Cluster 2013: 50 puntos
Cluster 2014: 4 puntos
Cluster 2015: 22 puntos
Cluster 2016: 16 puntos
Cluster 2017: 3 puntos
Cluster 2018: 4 puntos
Cluster 2019: 5 puntos
Cluster 2020: 6 puntos
Cluster 2021: 29 puntos
Cluster 2022: 75 puntos

Cluster 2023: 3 puntos
Cluster 2024: 37 puntos
Cluster 2025: 9 puntos
Cluster 2026: 6 puntos
Cluster 2027: 39 puntos
Cluster 2028: 7 puntos
Cluster 2029: 26 puntos
Cluster 2030: 6 puntos
Cluster 2031: 54 puntos
Cluster 2032: 6 puntos
Cluster 2033: 5 puntos
Cluster 2034: 11 puntos
Cluster 2035: 32 puntos
Cluster 2036: 9 puntos
Cluster 2037: 3 puntos
Cluster 2038: 7 puntos
Cluster 2039: 33 puntos
Cluster 2040: 9 puntos
Cluster 2041: 6 puntos
Cluster 2042: 5 puntos
Cluster 2043: 15 puntos
Cluster 2044: 9 puntos
Cluster 2045: 191 puntos
Cluster 2046: 24 puntos
Cluster 2047: 5 puntos
Cluster 2048: 35 puntos
Cluster 2049: 30 puntos
Cluster 2050: 3 puntos
Cluster 2051: 6 puntos
Cluster 2052: 6 puntos
Cluster 2053: 4 puntos
Cluster 2054: 15 puntos
Cluster 2055: 23 puntos
Cluster 2056: 6 puntos
Cluster 2057: 7 puntos
Cluster 2058: 6 puntos
Cluster 2059: 30 puntos
Cluster 2060: 32 puntos
Cluster 2061: 29 puntos
Cluster 2062: 50 puntos
Cluster 2063: 23 puntos
Cluster 2064: 7 puntos
Cluster 2065: 3 puntos
Cluster 2066: 17 puntos

Cluster 2067: 12 puntos
Cluster 2068: 11 puntos
Cluster 2069: 6 puntos
Cluster 2070: 4 puntos
Cluster 2071: 5 puntos
Cluster 2072: 12 puntos
Cluster 2073: 26 puntos
Cluster 2074: 6 puntos
Cluster 2075: 24 puntos
Cluster 2076: 26 puntos
Cluster 2077: 3 puntos
Cluster 2078: 28 puntos
Cluster 2079: 7 puntos
Cluster 2080: 16 puntos
Cluster 2081: 11 puntos
Cluster 2082: 42 puntos
Cluster 2083: 6 puntos
Cluster 2084: 83 puntos
Cluster 2085: 100 puntos
Cluster 2086: 11 puntos
Cluster 2087: 15 puntos
Cluster 2088: 15 puntos
Cluster 2089: 12 puntos
Cluster 2090: 87 puntos
Cluster 2091: 81 puntos
Cluster 2092: 70 puntos
Cluster 2093: 131 puntos
Cluster 2094: 6 puntos
Cluster 2095: 9 puntos
Cluster 2096: 5 puntos
Cluster 2097: 3 puntos
Cluster 2098: 42 puntos
Cluster 2099: 36 puntos
Cluster 2100: 17 puntos
Cluster 2101: 27 puntos
Cluster 2102: 18 puntos
Cluster 2103: 25 puntos
Cluster 2104: 436 puntos
Cluster 2105: 35 puntos
Cluster 2106: 22 puntos
Cluster 2107: 51 puntos
Cluster 2108: 10 puntos
Cluster 2109: 24 puntos
Cluster 2110: 30 puntos

Cluster 2111: 15 puntos
Cluster 2112: 16 puntos
Cluster 2113: 8 puntos
Cluster 2114: 38 puntos
Cluster 2115: 29 puntos
Cluster 2116: 51 puntos
Cluster 2117: 7 puntos
Cluster 2118: 32 puntos
Cluster 2119: 17 puntos
Cluster 2120: 23 puntos
Cluster 2121: 23 puntos
Cluster 2122: 57 puntos
Cluster 2123: 5 puntos
Cluster 2124: 66 puntos
Cluster 2125: 3 puntos
Cluster 2126: 59 puntos
Cluster 2127: 8 puntos
Cluster 2128: 15 puntos
Cluster 2129: 21 puntos
Cluster 2130: 89 puntos
Cluster 2131: 12 puntos
Cluster 2132: 8 puntos
Cluster 2133: 152 puntos
Cluster 2134: 3 puntos
Cluster 2135: 9 puntos
Cluster 2136: 42 puntos
Cluster 2137: 7 puntos
Cluster 2138: 9 puntos
Cluster 2139: 6 puntos
Cluster 2140: 10 puntos
Cluster 2141: 7 puntos
Cluster 2142: 200 puntos
Cluster 2143: 18 puntos
Cluster 2144: 6 puntos
Cluster 2145: 8 puntos
Cluster 2146: 71 puntos
Cluster 2147: 93 puntos
Cluster 2148: 4 puntos
Cluster 2149: 75 puntos
Cluster 2150: 3 puntos
Cluster 2151: 14 puntos
Cluster 2152: 19 puntos
Cluster 2153: 27 puntos
Cluster 2154: 5 puntos

Cluster 2155: 44 puntos
Cluster 2156: 24 puntos
Cluster 2157: 30 puntos
Cluster 2158: 272 puntos
Cluster 2159: 21 puntos
Cluster 2160: 25 puntos
Cluster 2161: 31 puntos
Cluster 2162: 11 puntos
Cluster 2163: 9 puntos
Cluster 2164: 7 puntos
Cluster 2165: 5 puntos
Cluster 2166: 16 puntos
Cluster 2167: 17 puntos
Cluster 2168: 69 puntos
Cluster 2169: 72 puntos
Cluster 2170: 28 puntos
Cluster 2171: 33 puntos
Cluster 2172: 35 puntos
Cluster 2173: 101 puntos
Cluster 2174: 12 puntos
Cluster 2175: 3 puntos
Cluster 2176: 6 puntos
Cluster 2177: 186 puntos
Cluster 2178: 22 puntos
Cluster 2179: 6 puntos
Cluster 2180: 4 puntos
Cluster 2181: 31 puntos
Cluster 2182: 14 puntos
Cluster 2183: 4 puntos
Cluster 2184: 114 puntos
Cluster 2185: 8 puntos
Cluster 2186: 23 puntos
Cluster 2187: 12 puntos
Cluster 2188: 6 puntos
Cluster 2189: 11 puntos
Cluster 2190: 87 puntos
Cluster 2191: 9 puntos
Cluster 2192: 8 puntos
Cluster 2193: 3 puntos
Cluster 2194: 12 puntos
Cluster 2195: 40 puntos
Cluster 2196: 70 puntos
Cluster 2197: 17 puntos
Cluster 2198: 61 puntos

Cluster 2199: 86 puntos
Cluster 2200: 25 puntos
Cluster 2201: 24 puntos
Cluster 2202: 50 puntos
Cluster 2203: 20 puntos
Cluster 2204: 14 puntos
Cluster 2205: 16 puntos
Cluster 2206: 26 puntos
Cluster 2207: 40 puntos
Cluster 2208: 30 puntos
Cluster 2209: 14 puntos
Cluster 2210: 169 puntos
Cluster 2211: 4 puntos
Cluster 2212: 131 puntos
Cluster 2213: 19 puntos
Cluster 2214: 13 puntos
Cluster 2215: 55 puntos
Cluster 2216: 37 puntos
Cluster 2217: 12 puntos
Cluster 2218: 9 puntos
Cluster 2219: 6 puntos
Cluster 2220: 18 puntos
Cluster 2221: 20 puntos
Cluster 2222: 3 puntos
Cluster 2223: 22 puntos
Cluster 2224: 271 puntos
Cluster 2225: 21 puntos
Cluster 2226: 11 puntos
Cluster 2227: 27 puntos
Cluster 2228: 6 puntos
Cluster 2229: 9 puntos
Cluster 2230: 41 puntos
Cluster 2231: 21 puntos
Cluster 2232: 23 puntos
Cluster 2233: 125 puntos
Cluster 2234: 38 puntos
Cluster 2235: 8 puntos
Cluster 2236: 20 puntos
Cluster 2237: 5 puntos
Cluster 2238: 24 puntos
Cluster 2239: 15 puntos
Cluster 2240: 29 puntos
Cluster 2241: 32 puntos
Cluster 2242: 30 puntos

Cluster 2243: 90 puntos
Cluster 2244: 45 puntos
Cluster 2245: 49 puntos
Cluster 2246: 44 puntos
Cluster 2247: 28 puntos
Cluster 2248: 18 puntos
Cluster 2249: 74 puntos
Cluster 2250: 4 puntos
Cluster 2251: 5 puntos
Cluster 2252: 11 puntos
Cluster 2253: 10 puntos
Cluster 2254: 51 puntos
Cluster 2255: 794 puntos
Cluster 2256: 23 puntos
Cluster 2257: 13 puntos
Cluster 2258: 19 puntos
Cluster 2259: 121 puntos
Cluster 2260: 5 puntos
Cluster 2261: 9 puntos
Cluster 2262: 16 puntos
Cluster 2263: 68 puntos
Cluster 2264: 27 puntos
Cluster 2265: 6 puntos
Cluster 2266: 4 puntos
Cluster 2267: 30 puntos
Cluster 2268: 7 puntos
Cluster 2269: 190 puntos
Cluster 2270: 21 puntos
Cluster 2271: 46 puntos
Cluster 2272: 18 puntos
Cluster 2273: 34 puntos
Cluster 2274: 24 puntos
Cluster 2275: 12 puntos
Cluster 2276: 23 puntos
Cluster 2277: 106 puntos
Cluster 2278: 25 puntos
Cluster 2279: 16 puntos
Cluster 2280: 13 puntos
Cluster 2281: 3 puntos
Cluster 2282: 40 puntos
Cluster 2283: 40 puntos
Cluster 2284: 3 puntos
Cluster 2285: 107 puntos
Cluster 2286: 30 puntos

Cluster 2287: 142 puntos
Cluster 2288: 62 puntos
Cluster 2289: 104 puntos
Cluster 2290: 5 puntos
Cluster 2291: 12 puntos
Cluster 2292: 11 puntos
Cluster 2293: 3 puntos
Cluster 2294: 18 puntos
Cluster 2295: 45 puntos
Cluster 2296: 3 puntos
Cluster 2297: 71 puntos
Cluster 2298: 3 puntos
Cluster 2299: 103 puntos
Cluster 2300: 248 puntos
Cluster 2301: 9 puntos
Cluster 2302: 5 puntos
Cluster 2303: 3 puntos
Cluster 2304: 11 puntos
Cluster 2305: 11 puntos
Cluster 2306: 5 puntos
Cluster 2307: 9 puntos
Cluster 2308: 12 puntos
Cluster 2309: 25 puntos
Cluster 2310: 9 puntos
Cluster 2311: 5 puntos
Cluster 2312: 27 puntos
Cluster 2313: 15 puntos
Cluster 2314: 15 puntos
Cluster 2315: 30 puntos
Cluster 2316: 78 puntos
Cluster 2317: 82 puntos
Cluster 2318: 15 puntos
Cluster 2319: 4 puntos
Cluster 2320: 48 puntos
Cluster 2321: 7 puntos
Cluster 2322: 4 puntos
Cluster 2323: 3 puntos
Cluster 2324: 24 puntos
Cluster 2325: 3 puntos
Cluster 2326: 4 puntos
Cluster 2327: 50 puntos
Cluster 2328: 37 puntos
Cluster 2329: 68 puntos
Cluster 2330: 19 puntos

Cluster 2331: 5 puntos
Cluster 2332: 21 puntos
Cluster 2333: 9 puntos
Cluster 2334: 4 puntos
Cluster 2335: 27 puntos
Cluster 2336: 3 puntos
Cluster 2337: 113 puntos
Cluster 2338: 6 puntos
Cluster 2339: 42 puntos
Cluster 2340: 50 puntos
Cluster 2341: 17 puntos
Cluster 2342: 10 puntos
Cluster 2343: 3 puntos
Cluster 2344: 12 puntos
Cluster 2345: 3 puntos
Cluster 2346: 20 puntos
Cluster 2347: 20 puntos
Cluster 2348: 10 puntos
Cluster 2349: 180 puntos
Cluster 2350: 12 puntos
Cluster 2351: 84 puntos
Cluster 2352: 136 puntos
Cluster 2353: 36 puntos
Cluster 2354: 3 puntos
Cluster 2355: 35 puntos
Cluster 2356: 9 puntos
Cluster 2357: 3 puntos
Cluster 2358: 5 puntos
Cluster 2359: 3 puntos
Cluster 2360: 32 puntos
Cluster 2361: 21 puntos
Cluster 2362: 80 puntos
Cluster 2363: 3 puntos
Cluster 2364: 6 puntos
Cluster 2365: 41 puntos
Cluster 2366: 7 puntos
Cluster 2367: 55 puntos
Cluster 2368: 20 puntos
Cluster 2369: 75 puntos
Cluster 2370: 11 puntos
Cluster 2371: 5 puntos
Cluster 2372: 57 puntos
Cluster 2373: 8 puntos
Cluster 2374: 35 puntos

Cluster 2375: 60 puntos
Cluster 2376: 4 puntos
Cluster 2377: 15 puntos
Cluster 2378: 61 puntos
Cluster 2379: 17 puntos
Cluster 2380: 31 puntos
Cluster 2381: 37 puntos
Cluster 2382: 22 puntos
Cluster 2383: 5 puntos
Cluster 2384: 20 puntos
Cluster 2385: 5 puntos
Cluster 2386: 3 puntos
Cluster 2387: 126 puntos
Cluster 2388: 12 puntos
Cluster 2389: 7 puntos
Cluster 2390: 25 puntos
Cluster 2391: 14 puntos
Cluster 2392: 6 puntos
Cluster 2393: 7 puntos
Cluster 2394: 4 puntos
Cluster 2395: 29 puntos
Cluster 2396: 38 puntos
Cluster 2397: 77 puntos
Cluster 2398: 7 puntos
Cluster 2399: 8 puntos
Cluster 2400: 5 puntos
Cluster 2401: 59 puntos
Cluster 2402: 4 puntos
Cluster 2403: 5 puntos
Cluster 2404: 10 puntos
Cluster 2405: 7 puntos
Cluster 2406: 16 puntos
Cluster 2407: 6 puntos
Cluster 2408: 13 puntos
Cluster 2409: 10 puntos
Cluster 2410: 12 puntos
Cluster 2411: 47 puntos
Cluster 2412: 4 puntos
Cluster 2413: 24 puntos
Cluster 2414: 11 puntos
Cluster 2415: 47 puntos
Cluster 2416: 26 puntos
Cluster 2417: 31 puntos
Cluster 2418: 10 puntos

Cluster 2419: 5 puntos
Cluster 2420: 6 puntos
Cluster 2421: 9 puntos
Cluster 2422: 9 puntos
Cluster 2423: 90 puntos
Cluster 2424: 17 puntos
Cluster 2425: 62 puntos
Cluster 2426: 8 puntos
Cluster 2427: 21 puntos
Cluster 2428: 9 puntos
Cluster 2429: 6 puntos
Cluster 2430: 4 puntos
Cluster 2431: 39 puntos
Cluster 2432: 72 puntos
Cluster 2433: 3 puntos
Cluster 2434: 11 puntos
Cluster 2435: 21 puntos
Cluster 2436: 21 puntos
Cluster 2437: 8 puntos
Cluster 2438: 12 puntos
Cluster 2439: 10 puntos
Cluster 2440: 6 puntos
Cluster 2441: 4 puntos
Cluster 2442: 4 puntos
Cluster 2443: 53 puntos
Cluster 2444: 10 puntos
Cluster 2445: 6 puntos
Cluster 2446: 31 puntos
Cluster 2447: 72 puntos
Cluster 2448: 33 puntos
Cluster 2449: 3 puntos
Cluster 2450: 6 puntos
Cluster 2451: 79 puntos
Cluster 2452: 3 puntos
Cluster 2453: 3 puntos
Cluster 2454: 21 puntos
Cluster 2455: 9 puntos
Cluster 2456: 73 puntos
Cluster 2457: 3 puntos
Cluster 2458: 8 puntos
Cluster 2459: 10 puntos
Cluster 2460: 30 puntos
Cluster 2461: 42 puntos
Cluster 2462: 43 puntos

Cluster 2463: 3 puntos
Cluster 2464: 65 puntos
Cluster 2465: 326 puntos
Cluster 2466: 64 puntos
Cluster 2467: 6 puntos
Cluster 2468: 29 puntos
Cluster 2469: 28 puntos
Cluster 2470: 9 puntos
Cluster 2471: 55 puntos
Cluster 2472: 4 puntos
Cluster 2473: 21 puntos
Cluster 2474: 35 puntos
Cluster 2475: 13 puntos
Cluster 2476: 32 puntos
Cluster 2477: 460 puntos
Cluster 2478: 17 puntos
Cluster 2479: 6 puntos
Cluster 2480: 11 puntos
Cluster 2481: 15 puntos
Cluster 2482: 4 puntos
Cluster 2483: 75 puntos
Cluster 2484: 51 puntos
Cluster 2485: 56 puntos
Cluster 2486: 3 puntos
Cluster 2487: 3 puntos
Cluster 2488: 9 puntos
Cluster 2489: 66 puntos
Cluster 2490: 12 puntos
Cluster 2491: 119 puntos
Cluster 2492: 59 puntos
Cluster 2493: 33 puntos
Cluster 2494: 3 puntos
Cluster 2495: 8 puntos
Cluster 2496: 6 puntos
Cluster 2497: 45 puntos
Cluster 2498: 14 puntos
Cluster 2499: 3 puntos
Cluster 2500: 5 puntos
Cluster 2501: 3 puntos
Cluster 2502: 9 puntos
Cluster 2503: 151 puntos
Cluster 2504: 7 puntos
Cluster 2505: 26 puntos
Cluster 2506: 106 puntos

Cluster 2507: 28 puntos
Cluster 2508: 23 puntos
Cluster 2509: 9 puntos
Cluster 2510: 9 puntos
Cluster 2511: 159 puntos
Cluster 2512: 85 puntos
Cluster 2513: 6 puntos
Cluster 2514: 26 puntos
Cluster 2515: 5 puntos
Cluster 2516: 10 puntos
Cluster 2517: 4 puntos
Cluster 2518: 3 puntos
Cluster 2519: 5 puntos
Cluster 2520: 10 puntos
Cluster 2521: 6 puntos
Cluster 2522: 12 puntos
Cluster 2523: 3 puntos
Cluster 2524: 3 puntos
Cluster 2525: 157 puntos
Cluster 2526: 4 puntos
Cluster 2527: 83 puntos
Cluster 2528: 8 puntos
Cluster 2529: 5 puntos
Cluster 2530: 30 puntos
Cluster 2531: 16 puntos
Cluster 2532: 146 puntos
Cluster 2533: 3 puntos
Cluster 2534: 4 puntos
Cluster 2535: 32 puntos
Cluster 2536: 12 puntos
Cluster 2537: 60 puntos
Cluster 2538: 18 puntos
Cluster 2539: 8 puntos
Cluster 2540: 25 puntos
Cluster 2541: 78 puntos
Cluster 2542: 108 puntos
Cluster 2543: 36 puntos
Cluster 2544: 135 puntos
Cluster 2545: 11 puntos
Cluster 2546: 3 puntos
Cluster 2547: 9 puntos
Cluster 2548: 7 puntos
Cluster 2549: 4 puntos
Cluster 2550: 12 puntos

Cluster 2551: 30 puntos
Cluster 2552: 144 puntos
Cluster 2553: 9 puntos
Cluster 2554: 5 puntos
Cluster 2555: 77 puntos
Cluster 2556: 141 puntos
Cluster 2557: 43 puntos
Cluster 2558: 191 puntos
Cluster 2559: 5 puntos
Cluster 2560: 32 puntos
Cluster 2561: 3 puntos
Cluster 2562: 54 puntos
Cluster 2563: 24 puntos
Cluster 2564: 5 puntos
Cluster 2565: 28 puntos
Cluster 2566: 3 puntos
Cluster 2567: 7 puntos
Cluster 2568: 9 puntos
Cluster 2569: 37 puntos
Cluster 2570: 86 puntos
Cluster 2571: 30 puntos
Cluster 2572: 3 puntos
Cluster 2573: 93 puntos
Cluster 2574: 3 puntos
Cluster 2575: 11 puntos
Cluster 2576: 14 puntos
Cluster 2577: 9 puntos
Cluster 2578: 94 puntos
Cluster 2579: 6 puntos
Cluster 2580: 12 puntos
Cluster 2581: 26 puntos
Cluster 2582: 55 puntos
Cluster 2583: 3 puntos
Cluster 2584: 3 puntos
Cluster 2585: 6 puntos
Cluster 2586: 43 puntos
Cluster 2587: 56 puntos
Cluster 2588: 10 puntos
Cluster 2589: 32 puntos
Cluster 2590: 22 puntos
Cluster 2591: 9 puntos
Cluster 2592: 12 puntos
Cluster 2593: 35 puntos
Cluster 2594: 16 puntos

Cluster 2595: 30 puntos
Cluster 2596: 51 puntos
Cluster 2597: 99 puntos
Cluster 2598: 8 puntos
Cluster 2599: 22 puntos
Cluster 2600: 44 puntos
Cluster 2601: 24 puntos
Cluster 2602: 22 puntos
Cluster 2603: 55 puntos
Cluster 2604: 14 puntos
Cluster 2605: 46 puntos
Cluster 2606: 25 puntos
Cluster 2607: 16 puntos
Cluster 2608: 23 puntos
Cluster 2609: 3 puntos
Cluster 2610: 11 puntos
Cluster 2611: 42 puntos
Cluster 2612: 291 puntos
Cluster 2613: 3 puntos
Cluster 2614: 207 puntos
Cluster 2615: 19 puntos
Cluster 2616: 17 puntos
Cluster 2617: 21 puntos
Cluster 2618: 64 puntos
Cluster 2619: 7 puntos
Cluster 2620: 14 puntos
Cluster 2621: 16 puntos
Cluster 2622: 44 puntos
Cluster 2623: 20 puntos
Cluster 2624: 4 puntos
Cluster 2625: 32 puntos
Cluster 2626: 4 puntos
Cluster 2627: 101 puntos
Cluster 2628: 103 puntos
Cluster 2629: 4 puntos
Cluster 2630: 11 puntos
Cluster 2631: 16 puntos
Cluster 2632: 10 puntos
Cluster 2633: 22 puntos
Cluster 2634: 42 puntos
Cluster 2635: 85 puntos
Cluster 2636: 5 puntos
Cluster 2637: 134 puntos
Cluster 2638: 6 puntos

Cluster 2639: 7 puntos
Cluster 2640: 7 puntos
Cluster 2641: 8 puntos
Cluster 2642: 6 puntos
Cluster 2643: 9 puntos
Cluster 2644: 246 puntos
Cluster 2645: 7 puntos
Cluster 2646: 11 puntos
Cluster 2647: 6 puntos
Cluster 2648: 10 puntos
Cluster 2649: 63 puntos
Cluster 2650: 64 puntos
Cluster 2651: 35 puntos
Cluster 2652: 79 puntos
Cluster 2653: 102 puntos
Cluster 2654: 6 puntos
Cluster 2655: 20 puntos
Cluster 2656: 27 puntos
Cluster 2657: 54 puntos
Cluster 2658: 26 puntos
Cluster 2659: 28 puntos
Cluster 2660: 3 puntos
Cluster 2661: 11 puntos
Cluster 2662: 40 puntos
Cluster 2663: 29 puntos
Cluster 2664: 17 puntos
Cluster 2665: 10 puntos
Cluster 2666: 11 puntos
Cluster 2667: 13 puntos
Cluster 2668: 56 puntos
Cluster 2669: 13 puntos
Cluster 2670: 8 puntos
Cluster 2671: 24 puntos
Cluster 2672: 18 puntos
Cluster 2673: 75 puntos
Cluster 2674: 8 puntos
Cluster 2675: 12 puntos
Cluster 2676: 103 puntos
Cluster 2677: 24 puntos
Cluster 2678: 16 puntos
Cluster 2679: 10 puntos
Cluster 2680: 25 puntos
Cluster 2681: 77 puntos
Cluster 2682: 4 puntos

Cluster 2683: 9 puntos
Cluster 2684: 10 puntos
Cluster 2685: 9 puntos
Cluster 2686: 169 puntos
Cluster 2687: 5 puntos
Cluster 2688: 15 puntos
Cluster 2689: 76 puntos
Cluster 2690: 5 puntos
Cluster 2691: 51 puntos
Cluster 2692: 9 puntos
Cluster 2693: 14 puntos
Cluster 2694: 12 puntos
Cluster 2695: 25 puntos
Cluster 2696: 22 puntos
Cluster 2697: 5 puntos
Cluster 2698: 25 puntos
Cluster 2699: 7 puntos
Cluster 2700: 6 puntos
Cluster 2701: 19 puntos
Cluster 2702: 3 puntos
Cluster 2703: 9 puntos
Cluster 2704: 17 puntos
Cluster 2705: 7 puntos
Cluster 2706: 48 puntos
Cluster 2707: 4 puntos
Cluster 2708: 3 puntos
Cluster 2709: 5 puntos
Cluster 2710: 20 puntos
Cluster 2711: 26 puntos
Cluster 2712: 22 puntos
Cluster 2713: 11 puntos
Cluster 2714: 12 puntos
Cluster 2715: 3 puntos
Cluster 2716: 64 puntos
Cluster 2717: 60 puntos
Cluster 2718: 30 puntos
Cluster 2719: 13 puntos
Cluster 2720: 3 puntos
Cluster 2721: 58 puntos
Cluster 2722: 130 puntos
Cluster 2723: 7 puntos
Cluster 2724: 5 puntos
Cluster 2725: 3 puntos
Cluster 2726: 3 puntos

Cluster 2727: 28 puntos
Cluster 2728: 7 puntos
Cluster 2729: 3 puntos
Cluster 2730: 15 puntos
Cluster 2731: 156 puntos
Cluster 2732: 29 puntos
Cluster 2733: 10 puntos
Cluster 2734: 43 puntos
Cluster 2735: 10 puntos
Cluster 2736: 6 puntos
Cluster 2737: 18 puntos
Cluster 2738: 28 puntos
Cluster 2739: 13 puntos
Cluster 2740: 4 puntos
Cluster 2741: 4 puntos
Cluster 2742: 5 puntos
Cluster 2743: 38 puntos
Cluster 2744: 13 puntos
Cluster 2745: 48 puntos
Cluster 2746: 4 puntos
Cluster 2747: 9 puntos
Cluster 2748: 37 puntos
Cluster 2749: 8 puntos
Cluster 2750: 73 puntos
Cluster 2751: 6 puntos
Cluster 2752: 25 puntos
Cluster 2753: 3 puntos
Cluster 2754: 56 puntos
Cluster 2755: 8 puntos
Cluster 2756: 20 puntos
Cluster 2757: 24 puntos
Cluster 2758: 5 puntos
Cluster 2759: 99 puntos
Cluster 2760: 116 puntos
Cluster 2761: 29 puntos
Cluster 2762: 10 puntos
Cluster 2763: 89 puntos
Cluster 2764: 11 puntos
Cluster 2765: 36 puntos
Cluster 2766: 14 puntos
Cluster 2767: 3 puntos
Cluster 2768: 46 puntos
Cluster 2769: 10 puntos
Cluster 2770: 9 puntos

Cluster 2771: 7 puntos
Cluster 2772: 6 puntos
Cluster 2773: 10 puntos
Cluster 2774: 3 puntos
Cluster 2775: 4 puntos
Cluster 2776: 20 puntos
Cluster 2777: 30 puntos
Cluster 2778: 58 puntos
Cluster 2779: 71 puntos
Cluster 2780: 147 puntos
Cluster 2781: 6 puntos
Cluster 2782: 66 puntos
Cluster 2783: 7 puntos
Cluster 2784: 7 puntos
Cluster 2785: 7 puntos
Cluster 2786: 4 puntos
Cluster 2787: 18 puntos
Cluster 2788: 36 puntos
Cluster 2789: 3 puntos
Cluster 2790: 67 puntos
Cluster 2791: 67 puntos
Cluster 2792: 4 puntos
Cluster 2793: 4 puntos
Cluster 2794: 58 puntos
Cluster 2795: 95 puntos
Cluster 2796: 43 puntos
Cluster 2797: 76 puntos
Cluster 2798: 100 puntos
Cluster 2799: 8 puntos
Cluster 2800: 28 puntos
Cluster 2801: 4 puntos
Cluster 2802: 3 puntos
Cluster 2803: 13 puntos
Cluster 2804: 9 puntos
Cluster 2805: 9 puntos
Cluster 2806: 6 puntos
Cluster 2807: 13 puntos
Cluster 2808: 8 puntos
Cluster 2809: 18 puntos
Cluster 2810: 18 puntos
Cluster 2811: 35 puntos
Cluster 2812: 80 puntos
Cluster 2813: 7 puntos
Cluster 2814: 9 puntos

Cluster 2815: 6 puntos
Cluster 2816: 15 puntos
Cluster 2817: 13 puntos
Cluster 2818: 6 puntos
Cluster 2819: 6 puntos
Cluster 2820: 3 puntos
Cluster 2821: 3 puntos
Cluster 2822: 23 puntos
Cluster 2823: 11 puntos
Cluster 2824: 36 puntos
Cluster 2825: 11 puntos
Cluster 2826: 5 puntos
Cluster 2827: 34 puntos
Cluster 2828: 21 puntos
Cluster 2829: 14 puntos
Cluster 2830: 6 puntos
Cluster 2831: 6 puntos
Cluster 2832: 4 puntos
Cluster 2833: 6 puntos
Cluster 2834: 33 puntos
Cluster 2835: 10 puntos
Cluster 2836: 5 puntos
Cluster 2837: 4 puntos
Cluster 2838: 6 puntos
Cluster 2839: 48 puntos
Cluster 2840: 8 puntos
Cluster 2841: 38 puntos
Cluster 2842: 3 puntos
Cluster 2843: 6 puntos
Cluster 2844: 12 puntos
Cluster 2845: 6 puntos
Cluster 2846: 84 puntos
Cluster 2847: 17 puntos
Cluster 2848: 11 puntos
Cluster 2849: 8 puntos
Cluster 2850: 6 puntos
Cluster 2851: 12 puntos
Cluster 2852: 37 puntos
Cluster 2853: 16 puntos
Cluster 2854: 5 puntos
Cluster 2855: 4 puntos
Cluster 2856: 16 puntos
Cluster 2857: 3 puntos
Cluster 2858: 23 puntos

Cluster 2859: 17 puntos
Cluster 2860: 4 puntos
Cluster 2861: 5 puntos
Cluster 2862: 26 puntos
Cluster 2863: 15 puntos
Cluster 2864: 6 puntos
Cluster 2865: 12 puntos
Cluster 2866: 20 puntos
Cluster 2867: 22 puntos
Cluster 2868: 11 puntos
Cluster 2869: 57 puntos
Cluster 2870: 6 puntos
Cluster 2871: 7 puntos
Cluster 2872: 94 puntos
Cluster 2873: 26 puntos
Cluster 2874: 5 puntos
Cluster 2875: 106 puntos
Cluster 2876: 21 puntos
Cluster 2877: 410 puntos
Cluster 2878: 3 puntos
Cluster 2879: 9 puntos
Cluster 2880: 8 puntos
Cluster 2881: 5 puntos
Cluster 2882: 5 puntos
Cluster 2883: 19 puntos
Cluster 2884: 5 puntos
Cluster 2885: 3 puntos
Cluster 2886: 68 puntos
Cluster 2887: 15 puntos
Cluster 2888: 16 puntos
Cluster 2889: 107 puntos
Cluster 2890: 14 puntos
Cluster 2891: 72 puntos
Cluster 2892: 10 puntos
Cluster 2893: 54 puntos
Cluster 2894: 3 puntos
Cluster 2895: 3 puntos
Cluster 2896: 12 puntos
Cluster 2897: 24 puntos
Cluster 2898: 3 puntos
Cluster 2899: 5 puntos
Cluster 2900: 3 puntos
Cluster 2901: 12 puntos
Cluster 2902: 4 puntos

Cluster 2903: 4 puntos
Cluster 2904: 5 puntos
Cluster 2905: 6 puntos
Cluster 2906: 12 puntos
Cluster 2907: 3 puntos
Cluster 2908: 7 puntos
Cluster 2909: 3 puntos
Cluster 2910: 3 puntos
Cluster 2911: 3 puntos
Cluster 2912: 3 puntos
Cluster 2913: 4 puntos
Cluster 2914: 12 puntos
Cluster 2915: 8 puntos
Cluster 2916: 5 puntos
Cluster 2917: 91 puntos
Cluster 2918: 3 puntos
Cluster 2919: 41 puntos
Cluster 2920: 26 puntos
Cluster 2921: 7 puntos
Cluster 2922: 7 puntos
Cluster 2923: 11 puntos
Cluster 2924: 63 puntos
Cluster 2925: 4 puntos
Cluster 2926: 22 puntos
Cluster 2927: 96 puntos
Cluster 2928: 21 puntos
Cluster 2929: 19 puntos
Cluster 2930: 6 puntos
Cluster 2931: 40 puntos
Cluster 2932: 16 puntos
Cluster 2933: 9 puntos
Cluster 2934: 3 puntos
Cluster 2935: 12 puntos
Cluster 2936: 9 puntos
Cluster 2937: 47 puntos
Cluster 2938: 104 puntos
Cluster 2939: 103 puntos
Cluster 2940: 56 puntos
Cluster 2941: 23 puntos
Cluster 2942: 28 puntos
Cluster 2943: 5 puntos
Cluster 2944: 21 puntos
Cluster 2945: 30 puntos
Cluster 2946: 8 puntos

Cluster 2947: 68 puntos
Cluster 2948: 11 puntos
Cluster 2949: 58 puntos
Cluster 2950: 10 puntos
Cluster 2951: 4 puntos
Cluster 2952: 30 puntos
Cluster 2953: 3 puntos
Cluster 2954: 26 puntos
Cluster 2955: 74 puntos
Cluster 2956: 53 puntos
Cluster 2957: 30 puntos
Cluster 2958: 13 puntos
Cluster 2959: 57 puntos
Cluster 2960: 4 puntos
Cluster 2961: 12 puntos
Cluster 2962: 4 puntos
Cluster 2963: 3 puntos
Cluster 2964: 10 puntos
Cluster 2965: 35 puntos
Cluster 2966: 93 puntos
Cluster 2967: 35 puntos
Cluster 2968: 3 puntos
Cluster 2969: 11 puntos
Cluster 2970: 11 puntos
Cluster 2971: 8 puntos
Cluster 2972: 3 puntos
Cluster 2973: 3 puntos
Cluster 2974: 4 puntos
Cluster 2975: 39 puntos
Cluster 2976: 10 puntos
Cluster 2977: 25 puntos
Cluster 2978: 10 puntos
Cluster 2979: 36 puntos
Cluster 2980: 34 puntos
Cluster 2981: 22 puntos
Cluster 2982: 19 puntos
Cluster 2983: 5 puntos
Cluster 2984: 6 puntos
Cluster 2985: 12 puntos
Cluster 2986: 24 puntos
Cluster 2987: 8 puntos
Cluster 2988: 11 puntos
Cluster 2989: 56 puntos
Cluster 2990: 27 puntos

Cluster 2991: 53 puntos
Cluster 2992: 216 puntos
Cluster 2993: 7 puntos
Cluster 2994: 15 puntos
Cluster 2995: 3 puntos
Cluster 2996: 35 puntos
Cluster 2997: 16 puntos
Cluster 2998: 4 puntos
Cluster 2999: 4 puntos
Cluster 3000: 121 puntos
Cluster 3001: 13 puntos
Cluster 3002: 7 puntos
Cluster 3003: 49 puntos
Cluster 3004: 7 puntos
Cluster 3005: 35 puntos
Cluster 3006: 5 puntos
Cluster 3007: 5 puntos
Cluster 3008: 33 puntos
Cluster 3009: 11 puntos
Cluster 3010: 5 puntos
Cluster 3011: 18 puntos
Cluster 3012: 44 puntos
Cluster 3013: 16 puntos
Cluster 3014: 11 puntos
Cluster 3015: 12 puntos
Cluster 3016: 16 puntos
Cluster 3017: 18 puntos
Cluster 3018: 5 puntos
Cluster 3019: 43 puntos
Cluster 3020: 7 puntos
Cluster 3021: 6 puntos
Cluster 3022: 48 puntos
Cluster 3023: 22 puntos
Cluster 3024: 5 puntos
Cluster 3025: 10 puntos
Cluster 3026: 25 puntos
Cluster 3027: 7 puntos
Cluster 3028: 5 puntos
Cluster 3029: 48 puntos
Cluster 3030: 28 puntos
Cluster 3031: 3 puntos
Cluster 3032: 5 puntos
Cluster 3033: 43 puntos
Cluster 3034: 13 puntos

Cluster 3035: 10 puntos
Cluster 3036: 4 puntos
Cluster 3037: 9 puntos
Cluster 3038: 7 puntos
Cluster 3039: 7 puntos
Cluster 3040: 8 puntos
Cluster 3041: 12 puntos
Cluster 3042: 58 puntos
Cluster 3043: 104 puntos
Cluster 3044: 47 puntos
Cluster 3045: 97 puntos
Cluster 3046: 9 puntos
Cluster 3047: 3 puntos
Cluster 3048: 8 puntos
Cluster 3049: 4 puntos
Cluster 3050: 31 puntos
Cluster 3051: 39 puntos
Cluster 3052: 14 puntos
Cluster 3053: 4 puntos
Cluster 3054: 10 puntos
Cluster 3055: 3 puntos
Cluster 3056: 5 puntos
Cluster 3057: 4 puntos
Cluster 3058: 6 puntos
Cluster 3059: 15 puntos
Cluster 3060: 40 puntos
Cluster 3061: 4 puntos
Cluster 3062: 100 puntos
Cluster 3063: 11 puntos
Cluster 3064: 4 puntos
Cluster 3065: 4 puntos
Cluster 3066: 27 puntos
Cluster 3067: 24 puntos
Cluster 3068: 9 puntos
Cluster 3069: 4 puntos
Cluster 3070: 5 puntos
Cluster 3071: 10 puntos
Cluster 3072: 6 puntos
Cluster 3073: 12 puntos
Cluster 3074: 5 puntos
Cluster 3075: 77 puntos
Cluster 3076: 25 puntos
Cluster 3077: 10 puntos
Cluster 3078: 3 puntos

Cluster 3079: 4 puntos
Cluster 3080: 37 puntos
Cluster 3081: 13 puntos
Cluster 3082: 7 puntos
Cluster 3083: 18 puntos
Cluster 3084: 71 puntos
Cluster 3085: 5 puntos
Cluster 3086: 21 puntos
Cluster 3087: 6 puntos
Cluster 3088: 5 puntos
Cluster 3089: 10 puntos
Cluster 3090: 39 puntos
Cluster 3091: 3 puntos
Cluster 3092: 24 puntos
Cluster 3093: 15 puntos
Cluster 3094: 30 puntos
Cluster 3095: 6 puntos
Cluster 3096: 4 puntos
Cluster 3097: 11 puntos
Cluster 3098: 14 puntos
Cluster 3099: 77 puntos
Cluster 3100: 136 puntos
Cluster 3101: 17 puntos
Cluster 3102: 9 puntos
Cluster 3103: 7 puntos
Cluster 3104: 3 puntos
Cluster 3105: 31 puntos
Cluster 3106: 3 puntos
Cluster 3107: 204 puntos
Cluster 3108: 3 puntos
Cluster 3109: 17 puntos
Cluster 3110: 110 puntos
Cluster 3111: 13 puntos
Cluster 3112: 5 puntos
Cluster 3113: 8 puntos
Cluster 3114: 5 puntos
Cluster 3115: 18 puntos
Cluster 3116: 15 puntos
Cluster 3117: 20 puntos
Cluster 3118: 6 puntos
Cluster 3119: 3 puntos
Cluster 3120: 12 puntos
Cluster 3121: 23 puntos
Cluster 3122: 10 puntos

Cluster 3123: 11 puntos
Cluster 3124: 25 puntos
Cluster 3125: 5 puntos
Cluster 3126: 10 puntos
Cluster 3127: 8 puntos
Cluster 3128: 3 puntos
Cluster 3129: 14 puntos
Cluster 3130: 6 puntos
Cluster 3131: 4 puntos
Cluster 3132: 10 puntos
Cluster 3133: 27 puntos
Cluster 3134: 29 puntos
Cluster 3135: 13 puntos
Cluster 3136: 47 puntos
Cluster 3137: 5 puntos
Cluster 3138: 5 puntos
Cluster 3139: 32 puntos
Cluster 3140: 6 puntos
Cluster 3141: 8 puntos
Cluster 3142: 3 puntos
Cluster 3143: 8 puntos
Cluster 3144: 23 puntos
Cluster 3145: 40 puntos
Cluster 3146: 13 puntos
Cluster 3147: 11 puntos
Cluster 3148: 7 puntos
Cluster 3149: 17 puntos
Cluster 3150: 5 puntos
Cluster 3151: 4 puntos
Cluster 3152: 8 puntos
Cluster 3153: 11 puntos
Cluster 3154: 23 puntos
Cluster 3155: 44 puntos
Cluster 3156: 13 puntos
Cluster 3157: 9 puntos
Cluster 3158: 13 puntos
Cluster 3159: 8 puntos
Cluster 3160: 4 puntos
Cluster 3161: 3 puntos
Cluster 3162: 11 puntos
Cluster 3163: 3 puntos
Cluster 3164: 6 puntos
Cluster 3165: 21 puntos
Cluster 3166: 3 puntos

Cluster 3167: 3 puntos
Cluster 3168: 17 puntos
Cluster 3169: 3 puntos
Cluster 3170: 6 puntos
Cluster 3171: 48 puntos
Cluster 3172: 4 puntos
Cluster 3173: 4 puntos
Cluster 3174: 30 puntos
Cluster 3175: 5 puntos
Cluster 3176: 8 puntos
Cluster 3177: 8 puntos
Cluster 3178: 28 puntos
Cluster 3179: 9 puntos
Cluster 3180: 7 puntos
Cluster 3181: 18 puntos
Cluster 3182: 59 puntos
Cluster 3183: 5 puntos
Cluster 3184: 25 puntos
Cluster 3185: 5 puntos
Cluster 3186: 8 puntos
Cluster 3187: 15 puntos
Cluster 3188: 4 puntos
Cluster 3189: 4 puntos
Cluster 3190: 5 puntos
Cluster 3191: 6 puntos
Cluster 3192: 28 puntos
Cluster 3193: 77 puntos
Cluster 3194: 12 puntos
Cluster 3195: 36 puntos
Cluster 3196: 17 puntos
Cluster 3197: 50 puntos
Cluster 3198: 58 puntos
Cluster 3199: 7 puntos
Cluster 3200: 4 puntos
Cluster 3201: 6 puntos
Cluster 3202: 8 puntos
Cluster 3203: 3 puntos
Cluster 3204: 5 puntos
Cluster 3205: 12 puntos
Cluster 3206: 17 puntos
Cluster 3207: 9 puntos
Cluster 3208: 19 puntos
Cluster 3209: 12 puntos
Cluster 3210: 6 puntos

Cluster 3211: 6 puntos
Cluster 3212: 20 puntos
Cluster 3213: 13 puntos
Cluster 3214: 4 puntos
Cluster 3215: 3 puntos
Cluster 3216: 14 puntos
Cluster 3217: 5 puntos
Cluster 3218: 4 puntos
Cluster 3219: 11 puntos
Cluster 3220: 15 puntos
Cluster 3221: 5 puntos
Cluster 3222: 11 puntos
Cluster 3223: 15 puntos
Cluster 3224: 4 puntos
Cluster 3225: 5 puntos
Cluster 3226: 5 puntos
Cluster 3227: 5 puntos
Cluster 3228: 6 puntos
Cluster 3229: 4 puntos
Cluster 3230: 19 puntos
Cluster 3231: 50 puntos
Cluster 3232: 24 puntos
Cluster 3233: 14 puntos
Cluster 3234: 4 puntos
Cluster 3235: 7 puntos
Cluster 3236: 25 puntos
Cluster 3237: 105 puntos
Cluster 3238: 8 puntos
Cluster 3239: 43 puntos
Cluster 3240: 8 puntos
Cluster 3241: 8 puntos
Cluster 3242: 31 puntos
Cluster 3243: 9 puntos
Cluster 3244: 5 puntos
Cluster 3245: 6 puntos
Cluster 3246: 5 puntos
Cluster 3247: 5 puntos
Cluster 3248: 16 puntos
Cluster 3249: 34 puntos
Cluster 3250: 16 puntos
Cluster 3251: 3 puntos
Cluster 3252: 3 puntos
Cluster 3253: 6 puntos
Cluster 3254: 3 puntos

Cluster 3255: 4 puntos
Cluster 3256: 3 puntos
Cluster 3257: 5 puntos
Cluster 3258: 24 puntos
Cluster 3259: 93 puntos
Cluster 3260: 3 puntos
Cluster 3261: 30 puntos
Cluster 3262: 5 puntos
Cluster 3263: 3 puntos
Cluster 3264: 3 puntos
Cluster 3265: 7 puntos
Cluster 3266: 4 puntos
Cluster 3267: 15 puntos
Cluster 3268: 12 puntos
Cluster 3269: 30 puntos
Cluster 3270: 22 puntos
Cluster 3271: 4 puntos
Cluster 3272: 5 puntos
Cluster 3273: 5 puntos
Cluster 3274: 7 puntos
Cluster 3275: 7 puntos
Cluster 3276: 3 puntos
Cluster 3277: 18 puntos
Cluster 3278: 8 puntos
Cluster 3279: 25 puntos
Cluster 3280: 7 puntos
Cluster 3281: 40 puntos
Cluster 3282: 27 puntos
Cluster 3283: 3 puntos
Cluster 3284: 8 puntos
Cluster 3285: 35 puntos
Cluster 3286: 16 puntos
Cluster 3287: 10 puntos
Cluster 3288: 3 puntos
Cluster 3289: 5 puntos
Cluster 3290: 48 puntos
Cluster 3291: 6 puntos
Cluster 3292: 5 puntos
Cluster 3293: 8 puntos
Cluster 3294: 115 puntos
Cluster 3295: 6 puntos
Cluster 3296: 11 puntos
Cluster 3297: 11 puntos
Cluster 3298: 12 puntos

Cluster 3299: 16 puntos
Cluster 3300: 21 puntos
Cluster 3301: 41 puntos
Cluster 3302: 75 puntos
Cluster 3303: 112 puntos
Cluster 3304: 28 puntos
Cluster 3305: 8 puntos
Cluster 3306: 4 puntos
Cluster 3307: 27 puntos
Cluster 3308: 45 puntos
Cluster 3309: 15 puntos
Cluster 3310: 17 puntos
Cluster 3311: 19 puntos
Cluster 3312: 42 puntos
Cluster 3313: 4 puntos
Cluster 3314: 4 puntos
Cluster 3315: 4 puntos
Cluster 3316: 22 puntos
Cluster 3317: 28 puntos
Cluster 3318: 36 puntos
Cluster 3319: 6 puntos
Cluster 3320: 29 puntos
Cluster 3321: 6 puntos
Cluster 3322: 3 puntos
Cluster 3323: 4 puntos
Cluster 3324: 3 puntos
Cluster 3325: 3 puntos
Cluster 3326: 39 puntos
Cluster 3327: 3 puntos
Cluster 3328: 9 puntos
Cluster 3329: 40 puntos
Cluster 3330: 77 puntos
Cluster 3331: 3 puntos
Cluster 3332: 15 puntos
Cluster 3333: 6 puntos
Cluster 3334: 7 puntos
Cluster 3335: 76 puntos
Cluster 3336: 8 puntos
Cluster 3337: 3 puntos
Cluster 3338: 5 puntos
Cluster 3339: 7 puntos
Cluster 3340: 5 puntos
Cluster 3341: 3 puntos
Cluster 3342: 22 puntos

Cluster 3343: 9 puntos
Cluster 3344: 7 puntos
Cluster 3345: 4 puntos
Cluster 3346: 52 puntos
Cluster 3347: 20 puntos
Cluster 3348: 4 puntos
Cluster 3349: 17 puntos
Cluster 3350: 14 puntos
Cluster 3351: 30 puntos
Cluster 3352: 6 puntos
Cluster 3353: 8 puntos
Cluster 3354: 13 puntos
Cluster 3355: 25 puntos
Cluster 3356: 55 puntos
Cluster 3357: 3 puntos
Cluster 3358: 31 puntos
Cluster 3359: 19 puntos
Cluster 3360: 3 puntos
Cluster 3361: 16 puntos
Cluster 3362: 43 puntos
Cluster 3363: 9 puntos
Cluster 3364: 58 puntos
Cluster 3365: 54 puntos
Cluster 3366: 21 puntos
Cluster 3367: 22 puntos
Cluster 3368: 37 puntos
Cluster 3369: 6 puntos
Cluster 3370: 35 puntos
Cluster 3371: 24 puntos
Cluster 3372: 28 puntos
Cluster 3373: 9 puntos
Cluster 3374: 24 puntos
Cluster 3375: 3 puntos
Cluster 3376: 21 puntos
Cluster 3377: 4 puntos
Cluster 3378: 20 puntos
Cluster 3379: 4 puntos
Cluster 3380: 16 puntos
Cluster 3381: 3 puntos
Cluster 3382: 24 puntos
Cluster 3383: 5 puntos
Cluster 3384: 160 puntos
Cluster 3385: 15 puntos
Cluster 3386: 7 puntos

Cluster 3387: 11 puntos
Cluster 3388: 8 puntos
Cluster 3389: 9 puntos
Cluster 3390: 3 puntos
Cluster 3391: 8 puntos
Cluster 3392: 29 puntos
Cluster 3393: 101 puntos
Cluster 3394: 14 puntos
Cluster 3395: 15 puntos
Cluster 3396: 23 puntos
Cluster 3397: 55 puntos
Cluster 3398: 34 puntos
Cluster 3399: 8 puntos
Cluster 3400: 18 puntos
Cluster 3401: 6 puntos
Cluster 3402: 48 puntos
Cluster 3403: 5 puntos
Cluster 3404: 15 puntos
Cluster 3405: 7 puntos
Cluster 3406: 10 puntos
Cluster 3407: 4 puntos
Cluster 3408: 59 puntos
Cluster 3409: 15 puntos
Cluster 3410: 9 puntos
Cluster 3411: 26 puntos
Cluster 3412: 28 puntos
Cluster 3413: 14 puntos
Cluster 3414: 11 puntos
Cluster 3415: 9 puntos
Cluster 3416: 24 puntos
Cluster 3417: 7 puntos
Cluster 3418: 5 puntos
Cluster 3419: 9 puntos
Cluster 3420: 3 puntos
Cluster 3421: 56 puntos
Cluster 3422: 59 puntos
Cluster 3423: 8 puntos
Cluster 3424: 6 puntos
Cluster 3425: 6 puntos
Cluster 3426: 3 puntos
Cluster 3427: 6 puntos
Cluster 3428: 42 puntos
Cluster 3429: 101 puntos
Cluster 3430: 7 puntos

Cluster 3431: 7 puntos
Cluster 3432: 26 puntos
Cluster 3433: 4 puntos
Cluster 3434: 13 puntos
Cluster 3435: 22 puntos
Cluster 3436: 3 puntos
Cluster 3437: 17 puntos
Cluster 3438: 3 puntos
Cluster 3439: 5 puntos
Cluster 3440: 3 puntos
Cluster 3441: 6 puntos
Cluster 3442: 12 puntos
Cluster 3443: 76 puntos
Cluster 3444: 11 puntos
Cluster 3445: 8 puntos
Cluster 3446: 9 puntos
Cluster 3447: 4 puntos
Cluster 3448: 4 puntos
Cluster 3449: 20 puntos
Cluster 3450: 24 puntos
Cluster 3451: 4 puntos
Cluster 3452: 15 puntos
Cluster 3453: 5 puntos
Cluster 3454: 7 puntos
Cluster 3455: 23 puntos
Cluster 3456: 93 puntos
Cluster 3457: 11 puntos
Cluster 3458: 4 puntos
Cluster 3459: 4 puntos
Cluster 3460: 56 puntos
Cluster 3461: 5 puntos
Cluster 3462: 39 puntos
Cluster 3463: 29 puntos
Cluster 3464: 41 puntos
Cluster 3465: 3 puntos
Cluster 3466: 3 puntos
Cluster 3467: 6 puntos
Cluster 3468: 33 puntos
Cluster 3469: 3 puntos
Cluster 3470: 10 puntos
Cluster 3471: 4 puntos
Cluster 3472: 3 puntos
Cluster 3473: 7 puntos
Cluster 3474: 17 puntos

Cluster 3475: 5 puntos
Cluster 3476: 6 puntos
Cluster 3477: 3 puntos
Cluster 3478: 10 puntos
Cluster 3479: 19 puntos
Cluster 3480: 31 puntos
Cluster 3481: 50 puntos
Cluster 3482: 12 puntos
Cluster 3483: 3 puntos
Cluster 3484: 11 puntos
Cluster 3485: 5 puntos
Cluster 3486: 11 puntos
Cluster 3487: 57 puntos
Cluster 3488: 15 puntos
Cluster 3489: 13 puntos
Cluster 3490: 48 puntos
Cluster 3491: 7 puntos
Cluster 3492: 10 puntos
Cluster 3493: 9 puntos
Cluster 3494: 4 puntos
Cluster 3495: 32 puntos
Cluster 3496: 22 puntos
Cluster 3497: 7 puntos
Cluster 3498: 31 puntos
Cluster 3499: 7 puntos
Cluster 3500: 10 puntos
Cluster 3501: 49 puntos
Cluster 3502: 14 puntos
Cluster 3503: 51 puntos
Cluster 3504: 9 puntos
Cluster 3505: 10 puntos
Cluster 3506: 14 puntos
Cluster 3507: 4 puntos
Cluster 3508: 11 puntos
Cluster 3509: 28 puntos
Cluster 3510: 10 puntos
Cluster 3511: 4 puntos
Cluster 3512: 7 puntos
Cluster 3513: 23 puntos
Cluster 3514: 3 puntos
Cluster 3515: 4 puntos
Cluster 3516: 4 puntos
Cluster 3517: 10 puntos
Cluster 3518: 38 puntos

Cluster 3519: 3 puntos
Cluster 3520: 26 puntos
Cluster 3521: 8 puntos
Cluster 3522: 15 puntos
Cluster 3523: 4 puntos
Cluster 3524: 16 puntos
Cluster 3525: 5 puntos
Cluster 3526: 5 puntos
Cluster 3527: 9 puntos
Cluster 3528: 10 puntos
Cluster 3529: 20 puntos
Cluster 3530: 5 puntos
Cluster 3531: 26 puntos
Cluster 3532: 10 puntos
Cluster 3533: 7 puntos
Cluster 3534: 5 puntos
Cluster 3535: 83 puntos
Cluster 3536: 4 puntos
Cluster 3537: 5 puntos
Cluster 3538: 32 puntos
Cluster 3539: 5 puntos
Cluster 3540: 100 puntos
Cluster 3541: 7 puntos
Cluster 3542: 4 puntos
Cluster 3543: 10 puntos
Cluster 3544: 27 puntos
Cluster 3545: 24 puntos
Cluster 3546: 6 puntos
Cluster 3547: 29 puntos
Cluster 3548: 4 puntos
Cluster 3549: 9 puntos
Cluster 3550: 76 puntos
Cluster 3551: 23 puntos
Cluster 3552: 5 puntos
Cluster 3553: 96 puntos
Cluster 3554: 54 puntos
Cluster 3555: 3 puntos
Cluster 3556: 18 puntos
Cluster 3557: 5 puntos
Cluster 3558: 33 puntos
Cluster 3559: 6 puntos
Cluster 3560: 3 puntos
Cluster 3561: 9 puntos
Cluster 3562: 63 puntos

Cluster 3563: 18 puntos
Cluster 3564: 22 puntos
Cluster 3565: 16 puntos
Cluster 3566: 4 puntos
Cluster 3567: 7 puntos
Cluster 3568: 12 puntos
Cluster 3569: 9 puntos
Cluster 3570: 7 puntos
Cluster 3571: 31 puntos
Cluster 3572: 62 puntos
Cluster 3573: 10 puntos
Cluster 3574: 4 puntos
Cluster 3575: 37 puntos
Cluster 3576: 166 puntos
Cluster 3577: 6 puntos
Cluster 3578: 11 puntos
Cluster 3579: 7 puntos
Cluster 3580: 6 puntos
Cluster 3581: 4 puntos
Cluster 3582: 3 puntos
Cluster 3583: 11 puntos
Cluster 3584: 25 puntos
Cluster 3585: 3 puntos
Cluster 3586: 10 puntos
Cluster 3587: 3 puntos
Cluster 3588: 4 puntos
Cluster 3589: 57 puntos
Cluster 3590: 22 puntos
Cluster 3591: 28 puntos
Cluster 3592: 14 puntos
Cluster 3593: 39 puntos
Cluster 3594: 8 puntos
Cluster 3595: 30 puntos
Cluster 3596: 20 puntos
Cluster 3597: 8 puntos
Cluster 3598: 15 puntos
Cluster 3599: 3 puntos
Cluster 3600: 29 puntos
Cluster 3601: 10 puntos
Cluster 3602: 7 puntos
Cluster 3603: 19 puntos
Cluster 3604: 126 puntos
Cluster 3605: 5 puntos
Cluster 3606: 4 puntos

Cluster 3607: 14 puntos
Cluster 3608: 24 puntos
Cluster 3609: 5 puntos
Cluster 3610: 8 puntos
Cluster 3611: 15 puntos
Cluster 3612: 14 puntos
Cluster 3613: 24 puntos
Cluster 3614: 56 puntos
Cluster 3615: 3 puntos
Cluster 3616: 3 puntos
Cluster 3617: 52 puntos
Cluster 3618: 123 puntos
Cluster 3619: 57 puntos
Cluster 3620: 78 puntos
Cluster 3621: 13 puntos
Cluster 3622: 13 puntos
Cluster 3623: 19 puntos
Cluster 3624: 4 puntos
Cluster 3625: 42 puntos
Cluster 3626: 5 puntos
Cluster 3627: 33 puntos
Cluster 3628: 5 puntos
Cluster 3629: 58 puntos
Cluster 3630: 5 puntos
Cluster 3631: 24 puntos
Cluster 3632: 16 puntos
Cluster 3633: 5 puntos
Cluster 3634: 13 puntos
Cluster 3635: 210 puntos
Cluster 3636: 7 puntos
Cluster 3637: 7 puntos
Cluster 3638: 19 puntos
Cluster 3639: 23 puntos
Cluster 3640: 6 puntos
Cluster 3641: 7 puntos
Cluster 3642: 14 puntos
Cluster 3643: 23 puntos
Cluster 3644: 8 puntos
Cluster 3645: 15 puntos
Cluster 3646: 26 puntos
Cluster 3647: 41 puntos
Cluster 3648: 28 puntos
Cluster 3649: 17 puntos
Cluster 3650: 20 puntos

Cluster 3651: 10 puntos
Cluster 3652: 72 puntos
Cluster 3653: 8 puntos
Cluster 3654: 3 puntos
Cluster 3655: 142 puntos
Cluster 3656: 29 puntos
Cluster 3657: 4 puntos
Cluster 3658: 7 puntos
Cluster 3659: 3 puntos
Cluster 3660: 27 puntos
Cluster 3661: 39 puntos
Cluster 3662: 4 puntos
Cluster 3663: 7 puntos
Cluster 3664: 11 puntos
Cluster 3665: 5 puntos
Cluster 3666: 8 puntos
Cluster 3667: 4 puntos
Cluster 3668: 5 puntos
Cluster 3669: 3 puntos
Cluster 3670: 17 puntos
Cluster 3671: 3 puntos
Cluster 3672: 12 puntos
Cluster 3673: 17 puntos
Cluster 3674: 7 puntos
Cluster 3675: 11 puntos
Cluster 3676: 9 puntos
Cluster 3677: 8 puntos
Cluster 3678: 28 puntos
Cluster 3679: 14 puntos
Cluster 3680: 3 puntos
Cluster 3681: 10 puntos
Cluster 3682: 4 puntos
Cluster 3683: 53 puntos
Cluster 3684: 16 puntos
Cluster 3685: 3 puntos
Cluster 3686: 12 puntos
Cluster 3687: 6 puntos
Cluster 3688: 13 puntos
Cluster 3689: 36 puntos
Cluster 3690: 3 puntos
Cluster 3691: 17 puntos
Cluster 3692: 55 puntos
Cluster 3693: 8 puntos
Cluster 3694: 4 puntos

Cluster 3695: 13 puntos
Cluster 3696: 24 puntos
Cluster 3697: 8 puntos
Cluster 3698: 25 puntos
Cluster 3699: 16 puntos
Cluster 3700: 3 puntos
Cluster 3701: 9 puntos
Cluster 3702: 8 puntos
Cluster 3703: 15 puntos
Cluster 3704: 11 puntos
Cluster 3705: 4 puntos
Cluster 3706: 8 puntos
Cluster 3707: 21 puntos
Cluster 3708: 5 puntos
Cluster 3709: 9 puntos
Cluster 3710: 34 puntos
Cluster 3711: 5 puntos
Cluster 3712: 76 puntos
Cluster 3713: 13 puntos
Cluster 3714: 43 puntos
Cluster 3715: 17 puntos
Cluster 3716: 4 puntos
Cluster 3717: 3 puntos
Cluster 3718: 103 puntos
Cluster 3719: 8 puntos
Cluster 3720: 59 puntos
Cluster 3721: 8 puntos
Cluster 3722: 22 puntos
Cluster 3723: 4 puntos
Cluster 3724: 6 puntos
Cluster 3725: 4 puntos
Cluster 3726: 173 puntos
Cluster 3727: 76 puntos
Cluster 3728: 10 puntos
Cluster 3729: 12 puntos
Cluster 3730: 5 puntos
Cluster 3731: 14 puntos
Cluster 3732: 10 puntos
Cluster 3733: 69 puntos
Cluster 3734: 7 puntos
Cluster 3735: 5 puntos
Cluster 3736: 29 puntos
Cluster 3737: 25 puntos
Cluster 3738: 17 puntos

Cluster 3739: 9 puntos
Cluster 3740: 31 puntos
Cluster 3741: 9 puntos
Cluster 3742: 5 puntos
Cluster 3743: 5 puntos
Cluster 3744: 20 puntos
Cluster 3745: 9 puntos
Cluster 3746: 7 puntos
Cluster 3747: 19 puntos
Cluster 3748: 5 puntos
Cluster 3749: 16 puntos
Cluster 3750: 3 puntos
Cluster 3751: 203 puntos
Cluster 3752: 3 puntos
Cluster 3753: 6 puntos
Cluster 3754: 11 puntos
Cluster 3755: 22 puntos
Cluster 3756: 3 puntos
Cluster 3757: 7 puntos
Cluster 3758: 93 puntos
Cluster 3759: 5 puntos
Cluster 3760: 17 puntos
Cluster 3761: 11 puntos
Cluster 3762: 4 puntos
Cluster 3763: 6 puntos
Cluster 3764: 10 puntos
Cluster 3765: 9 puntos
Cluster 3766: 9 puntos
Cluster 3767: 6 puntos
Cluster 3768: 9 puntos
Cluster 3769: 11 puntos
Cluster 3770: 3 puntos
Cluster 3771: 10 puntos
Cluster 3772: 3 puntos
Cluster 3773: 9 puntos
Cluster 3774: 10 puntos
Cluster 3775: 9 puntos
Cluster 3776: 5 puntos
Cluster 3777: 64 puntos
Cluster 3778: 5 puntos
Cluster 3779: 5 puntos
Cluster 3780: 14 puntos
Cluster 3781: 28 puntos
Cluster 3782: 26 puntos

Cluster 3783: 15 puntos
Cluster 3784: 21 puntos
Cluster 3785: 9 puntos
Cluster 3786: 31 puntos
Cluster 3787: 4 puntos
Cluster 3788: 7 puntos
Cluster 3789: 6 puntos
Cluster 3790: 39 puntos
Cluster 3791: 16 puntos
Cluster 3792: 28 puntos
Cluster 3793: 5 puntos
Cluster 3794: 7 puntos
Cluster 3795: 27 puntos
Cluster 3796: 13 puntos
Cluster 3797: 28 puntos
Cluster 3798: 7 puntos
Cluster 3799: 5 puntos
Cluster 3800: 22 puntos
Cluster 3801: 24 puntos
Cluster 3802: 9 puntos
Cluster 3803: 23 puntos
Cluster 3804: 95 puntos
Cluster 3805: 10 puntos
Cluster 3806: 7 puntos
Cluster 3807: 9 puntos
Cluster 3808: 5 puntos
Cluster 3809: 9 puntos
Cluster 3810: 98 puntos
Cluster 3811: 3 puntos
Cluster 3812: 19 puntos
Cluster 3813: 14 puntos
Cluster 3814: 3 puntos
Cluster 3815: 8 puntos
Cluster 3816: 142 puntos
Cluster 3817: 35 puntos
Cluster 3818: 10 puntos
Cluster 3819: 5 puntos
Cluster 3820: 12 puntos
Cluster 3821: 48 puntos
Cluster 3822: 21 puntos
Cluster 3823: 18 puntos
Cluster 3824: 13 puntos
Cluster 3825: 5 puntos
Cluster 3826: 7 puntos

Cluster 3827: 3 puntos
Cluster 3828: 112 puntos
Cluster 3829: 26 puntos
Cluster 3830: 97 puntos
Cluster 3831: 8 puntos
Cluster 3832: 4 puntos
Cluster 3833: 5 puntos
Cluster 3834: 12 puntos
Cluster 3835: 5 puntos
Cluster 3836: 3 puntos
Cluster 3837: 7 puntos
Cluster 3838: 7 puntos
Cluster 3839: 4 puntos
Cluster 3840: 7 puntos
Cluster 3841: 3 puntos
Cluster 3842: 6 puntos
Cluster 3843: 5 puntos
Cluster 3844: 3 puntos
Cluster 3845: 14 puntos
Cluster 3846: 67 puntos
Cluster 3847: 6 puntos
Cluster 3848: 4 puntos
Cluster 3849: 42 puntos
Cluster 3850: 6 puntos
Cluster 3851: 17 puntos
Cluster 3852: 9 puntos
Cluster 3853: 6 puntos
Cluster 3854: 4 puntos
Cluster 3855: 7 puntos
Cluster 3856: 11 puntos
Cluster 3857: 3 puntos
Cluster 3858: 13 puntos
Cluster 3859: 4 puntos
Cluster 3860: 88 puntos
Cluster 3861: 4 puntos
Cluster 3862: 13 puntos
Cluster 3863: 11 puntos
Cluster 3864: 9 puntos
Cluster 3865: 11 puntos
Cluster 3866: 3 puntos
Cluster 3867: 3 puntos
Cluster 3868: 3 puntos
Cluster 3869: 13 puntos
Cluster 3870: 4 puntos

Cluster 3871: 3 puntos
Cluster 3872: 12 puntos
Cluster 3873: 5 puntos
Cluster 3874: 17 puntos
Cluster 3875: 51 puntos
Cluster 3876: 51 puntos
Cluster 3877: 16 puntos
Cluster 3878: 16 puntos
Cluster 3879: 7 puntos
Cluster 3880: 31 puntos
Cluster 3881: 12 puntos
Cluster 3882: 12 puntos
Cluster 3883: 5 puntos
Cluster 3884: 41 puntos
Cluster 3885: 7 puntos
Cluster 3886: 16 puntos
Cluster 3887: 13 puntos
Cluster 3888: 14 puntos
Cluster 3889: 9 puntos
Cluster 3890: 10 puntos
Cluster 3891: 19 puntos
Cluster 3892: 11 puntos
Cluster 3893: 7 puntos
Cluster 3894: 5 puntos
Cluster 3895: 17 puntos
Cluster 3896: 21 puntos
Cluster 3897: 3 puntos
Cluster 3898: 5 puntos
Cluster 3899: 118 puntos
Cluster 3900: 6 puntos
Cluster 3901: 18 puntos
Cluster 3902: 21 puntos
Cluster 3903: 63 puntos
Cluster 3904: 10 puntos
Cluster 3905: 6 puntos
Cluster 3906: 3 puntos
Cluster 3907: 8 puntos
Cluster 3908: 23 puntos
Cluster 3909: 12 puntos
Cluster 3910: 8 puntos
Cluster 3911: 5 puntos
Cluster 3912: 5 puntos
Cluster 3913: 16 puntos
Cluster 3914: 4 puntos

Cluster 3915: 21 puntos
Cluster 3916: 66 puntos
Cluster 3917: 7 puntos
Cluster 3918: 6 puntos
Cluster 3919: 8 puntos
Cluster 3920: 5 puntos
Cluster 3921: 4 puntos
Cluster 3922: 15 puntos
Cluster 3923: 3 puntos
Cluster 3924: 6 puntos
Cluster 3925: 15 puntos
Cluster 3926: 14 puntos
Cluster 3927: 33 puntos
Cluster 3928: 19 puntos
Cluster 3929: 10 puntos
Cluster 3930: 5 puntos
Cluster 3931: 5 puntos
Cluster 3932: 5 puntos
Cluster 3933: 6 puntos
Cluster 3934: 15 puntos
Cluster 3935: 7 puntos
Cluster 3936: 23 puntos
Cluster 3937: 17 puntos
Cluster 3938: 6 puntos
Cluster 3939: 7 puntos
Cluster 3940: 14 puntos
Cluster 3941: 25 puntos
Cluster 3942: 3 puntos
Cluster 3943: 47 puntos
Cluster 3944: 13 puntos
Cluster 3945: 7 puntos
Cluster 3946: 24 puntos
Cluster 3947: 5 puntos
Cluster 3948: 9 puntos
Cluster 3949: 19 puntos
Cluster 3950: 11 puntos
Cluster 3951: 4 puntos
Cluster 3952: 11 puntos
Cluster 3953: 3 puntos
Cluster 3954: 4 puntos
Cluster 3955: 7 puntos
Cluster 3956: 4 puntos
Cluster 3957: 54 puntos
Cluster 3958: 15 puntos

Cluster 3959: 33 puntos
Cluster 3960: 4 puntos
Cluster 3961: 7 puntos
Cluster 3962: 9 puntos
Cluster 3963: 8 puntos
Cluster 3964: 5 puntos
Cluster 3965: 7 puntos
Cluster 3966: 17 puntos
Cluster 3967: 138 puntos
Cluster 3968: 3 puntos
Cluster 3969: 17 puntos
Cluster 3970: 46 puntos
Cluster 3971: 18 puntos
Cluster 3972: 31 puntos
Cluster 3973: 28 puntos
Cluster 3974: 8 puntos
Cluster 3975: 23 puntos
Cluster 3976: 8 puntos
Cluster 3977: 25 puntos
Cluster 3978: 102 puntos
Cluster 3979: 25 puntos
Cluster 3980: 18 puntos
Cluster 3981: 6 puntos
Cluster 3982: 4 puntos
Cluster 3983: 3 puntos
Cluster 3984: 65 puntos
Cluster 3985: 229 puntos
Cluster 3986: 13 puntos
Cluster 3987: 15 puntos
Cluster 3988: 23 puntos
Cluster 3989: 17 puntos
Cluster 3990: 62 puntos
Cluster 3991: 5 puntos
Cluster 3992: 7 puntos
Cluster 3993: 5 puntos
Cluster 3994: 8 puntos
Cluster 3995: 3 puntos
Cluster 3996: 8 puntos
Cluster 3997: 4 puntos
Cluster 3998: 47 puntos
Cluster 3999: 17 puntos
Cluster 4000: 133 puntos
Cluster 4001: 8 puntos
Cluster 4002: 118 puntos

Cluster 4003: 10 puntos
Cluster 4004: 25 puntos
Cluster 4005: 70 puntos
Cluster 4006: 3 puntos
Cluster 4007: 5 puntos
Cluster 4008: 4 puntos
Cluster 4009: 22 puntos
Cluster 4010: 22 puntos
Cluster 4011: 11 puntos
Cluster 4012: 4 puntos
Cluster 4013: 5 puntos
Cluster 4014: 6 puntos
Cluster 4015: 4 puntos
Cluster 4016: 9 puntos
Cluster 4017: 24 puntos
Cluster 4018: 62 puntos
Cluster 4019: 3 puntos
Cluster 4020: 16 puntos
Cluster 4021: 15 puntos
Cluster 4022: 4 puntos
Cluster 4023: 9 puntos
Cluster 4024: 19 puntos
Cluster 4025: 13 puntos
Cluster 4026: 43 puntos
Cluster 4027: 17 puntos
Cluster 4028: 19 puntos
Cluster 4029: 11 puntos
Cluster 4030: 5 puntos
Cluster 4031: 5 puntos
Cluster 4032: 17 puntos
Cluster 4033: 23 puntos
Cluster 4034: 13 puntos
Cluster 4035: 10 puntos
Cluster 4036: 5 puntos
Cluster 4037: 5 puntos
Cluster 4038: 13 puntos
Cluster 4039: 3 puntos
Cluster 4040: 9 puntos
Cluster 4041: 7 puntos
Cluster 4042: 3 puntos
Cluster 4043: 18 puntos
Cluster 4044: 3 puntos
Cluster 4045: 119 puntos
Cluster 4046: 7 puntos

Cluster 4047: 13 puntos
Cluster 4048: 20 puntos
Cluster 4049: 46 puntos
Cluster 4050: 22 puntos
Cluster 4051: 9 puntos
Cluster 4052: 10 puntos
Cluster 4053: 16 puntos
Cluster 4054: 5 puntos
Cluster 4055: 15 puntos
Cluster 4056: 43 puntos
Cluster 4057: 6 puntos
Cluster 4058: 31 puntos
Cluster 4059: 3 puntos
Cluster 4060: 6 puntos
Cluster 4061: 4 puntos
Cluster 4062: 9 puntos
Cluster 4063: 7 puntos
Cluster 4064: 27 puntos
Cluster 4065: 5 puntos
Cluster 4066: 9 puntos
Cluster 4067: 3 puntos
Cluster 4068: 23 puntos
Cluster 4069: 20 puntos
Cluster 4070: 9 puntos
Cluster 4071: 18 puntos
Cluster 4072: 29 puntos
Cluster 4073: 4 puntos
Cluster 4074: 4 puntos
Cluster 4075: 10 puntos
Cluster 4076: 14 puntos
Cluster 4077: 4 puntos
Cluster 4078: 14 puntos
Cluster 4079: 6 puntos
Cluster 4080: 5 puntos
Cluster 4081: 57 puntos
Cluster 4082: 52 puntos
Cluster 4083: 3 puntos
Cluster 4084: 28 puntos
Cluster 4085: 6 puntos
Cluster 4086: 3 puntos
Cluster 4087: 37 puntos
Cluster 4088: 110 puntos
Cluster 4089: 3 puntos
Cluster 4090: 13 puntos

Cluster 4091: 29 puntos
Cluster 4092: 17 puntos
Cluster 4093: 3 puntos
Cluster 4094: 112 puntos
Cluster 4095: 9 puntos
Cluster 4096: 5 puntos
Cluster 4097: 14 puntos
Cluster 4098: 4 puntos
Cluster 4099: 11 puntos
Cluster 4100: 15 puntos
Cluster 4101: 12 puntos
Cluster 4102: 14 puntos
Cluster 4103: 10 puntos
Cluster 4104: 6 puntos
Cluster 4105: 24 puntos
Cluster 4106: 14 puntos
Cluster 4107: 13 puntos
Cluster 4108: 3 puntos
Cluster 4109: 5 puntos
Cluster 4110: 4 puntos
Cluster 4111: 36 puntos
Cluster 4112: 11 puntos
Cluster 4113: 10 puntos
Cluster 4114: 36 puntos
Cluster 4115: 6 puntos
Cluster 4116: 22 puntos
Cluster 4117: 16 puntos
Cluster 4118: 6 puntos
Cluster 4119: 19 puntos
Cluster 4120: 4 puntos
Cluster 4121: 6 puntos
Cluster 4122: 146 puntos
Cluster 4123: 7 puntos
Cluster 4124: 7 puntos
Cluster 4125: 5 puntos
Cluster 4126: 3 puntos
Cluster 4127: 12 puntos
Cluster 4128: 7 puntos
Cluster 4129: 3 puntos
Cluster 4130: 10 puntos
Cluster 4131: 25 puntos
Cluster 4132: 43 puntos
Cluster 4133: 8 puntos
Cluster 4134: 24 puntos

Cluster 4135: 32 puntos
Cluster 4136: 15 puntos
Cluster 4137: 5 puntos
Cluster 4138: 3 puntos
Cluster 4139: 29 puntos
Cluster 4140: 6 puntos
Cluster 4141: 10 puntos
Cluster 4142: 3 puntos
Cluster 4143: 52 puntos
Cluster 4144: 7 puntos
Cluster 4145: 13 puntos
Cluster 4146: 3 puntos
Cluster 4147: 4 puntos
Cluster 4148: 10 puntos
Cluster 4149: 6 puntos
Cluster 4150: 25 puntos
Cluster 4151: 16 puntos
Cluster 4152: 8 puntos
Cluster 4153: 5 puntos
Cluster 4154: 7 puntos
Cluster 4155: 35 puntos
Cluster 4156: 7 puntos
Cluster 4157: 7 puntos
Cluster 4158: 80 puntos
Cluster 4159: 67 puntos
Cluster 4160: 4 puntos
Cluster 4161: 3 puntos
Cluster 4162: 21 puntos
Cluster 4163: 6 puntos
Cluster 4164: 102 puntos
Cluster 4165: 24 puntos
Cluster 4166: 84 puntos
Cluster 4167: 51 puntos
Cluster 4168: 37 puntos
Cluster 4169: 50 puntos
Cluster 4170: 22 puntos
Cluster 4171: 6 puntos
Cluster 4172: 64 puntos
Cluster 4173: 5 puntos
Cluster 4174: 5 puntos
Cluster 4175: 3 puntos
Cluster 4176: 26 puntos
Cluster 4177: 15 puntos
Cluster 4178: 12 puntos

Cluster 4179: 8 puntos
Cluster 4180: 23 puntos
Cluster 4181: 16 puntos
Cluster 4182: 31 puntos
Cluster 4183: 9 puntos
Cluster 4184: 53 puntos
Cluster 4185: 23 puntos
Cluster 4186: 11 puntos
Cluster 4187: 4 puntos
Cluster 4188: 14 puntos
Cluster 4189: 32 puntos
Cluster 4190: 26 puntos
Cluster 4191: 20 puntos
Cluster 4192: 9 puntos
Cluster 4193: 3 puntos
Cluster 4194: 36 puntos
Cluster 4195: 65 puntos
Cluster 4196: 58 puntos
Cluster 4197: 15 puntos
Cluster 4198: 27 puntos
Cluster 4199: 51 puntos
Cluster 4200: 40 puntos
Cluster 4201: 5 puntos
Cluster 4202: 4 puntos
Cluster 4203: 76 puntos
Cluster 4204: 4 puntos
Cluster 4205: 4 puntos
Cluster 4206: 91 puntos
Cluster 4207: 5 puntos
Cluster 4208: 28 puntos
Cluster 4209: 8 puntos
Cluster 4210: 3 puntos
Cluster 4211: 36 puntos
Cluster 4212: 7 puntos
Cluster 4213: 21 puntos
Cluster 4214: 3 puntos
Cluster 4215: 25 puntos
Cluster 4216: 4 puntos
Cluster 4217: 25 puntos
Cluster 4218: 14 puntos
Cluster 4219: 3 puntos
Cluster 4220: 6 puntos
Cluster 4221: 18 puntos
Cluster 4222: 53 puntos

Cluster 4223: 3 puntos
Cluster 4224: 64 puntos
Cluster 4225: 18 puntos
Cluster 4226: 4 puntos
Cluster 4227: 22 puntos
Cluster 4228: 3 puntos
Cluster 4229: 9 puntos
Cluster 4230: 108 puntos
Cluster 4231: 31 puntos
Cluster 4232: 72 puntos
Cluster 4233: 11 puntos
Cluster 4234: 121 puntos
Cluster 4235: 8 puntos
Cluster 4236: 6 puntos
Cluster 4237: 4 puntos
Cluster 4238: 79 puntos
Cluster 4239: 22 puntos
Cluster 4240: 42 puntos
Cluster 4241: 19 puntos
Cluster 4242: 5 puntos
Cluster 4243: 5 puntos
Cluster 4244: 4 puntos
Cluster 4245: 3 puntos
Cluster 4246: 8 puntos
Cluster 4247: 23 puntos
Cluster 4248: 4 puntos
Cluster 4249: 4 puntos
Cluster 4250: 32 puntos
Cluster 4251: 20 puntos
Cluster 4252: 15 puntos
Cluster 4253: 7 puntos
Cluster 4254: 30 puntos
Cluster 4255: 10 puntos
Cluster 4256: 23 puntos
Cluster 4257: 118 puntos
Cluster 4258: 5 puntos
Cluster 4259: 4 puntos
Cluster 4260: 3 puntos
Cluster 4261: 4 puntos
Cluster 4262: 6 puntos
Cluster 4263: 4 puntos
Cluster 4264: 17 puntos
Cluster 4265: 10 puntos
Cluster 4266: 14 puntos

Cluster 4267: 18 puntos
Cluster 4268: 128 puntos
Cluster 4269: 4 puntos
Cluster 4270: 7 puntos
Cluster 4271: 55 puntos
Cluster 4272: 3 puntos
Cluster 4273: 4 puntos
Cluster 4274: 6 puntos
Cluster 4275: 4 puntos
Cluster 4276: 4 puntos
Cluster 4277: 6 puntos
Cluster 4278: 26 puntos
Cluster 4279: 7 puntos
Cluster 4280: 15 puntos
Cluster 4281: 25 puntos
Cluster 4282: 21 puntos
Cluster 4283: 3 puntos
Cluster 4284: 4 puntos
Cluster 4285: 16 puntos
Cluster 4286: 5 puntos
Cluster 4287: 42 puntos
Cluster 4288: 18 puntos
Cluster 4289: 13 puntos
Cluster 4290: 9 puntos
Cluster 4291: 7 puntos
Cluster 4292: 21 puntos
Cluster 4293: 85 puntos
Cluster 4294: 5 puntos
Cluster 4295: 4 puntos
Cluster 4296: 62 puntos
Cluster 4297: 24 puntos
Cluster 4298: 12 puntos
Cluster 4299: 14 puntos
Cluster 4300: 18 puntos
Cluster 4301: 17 puntos
Cluster 4302: 3 puntos
Cluster 4303: 71 puntos
Cluster 4304: 76 puntos
Cluster 4305: 5 puntos
Cluster 4306: 11 puntos
Cluster 4307: 11 puntos
Cluster 4308: 6 puntos
Cluster 4309: 8 puntos
Cluster 4310: 11 puntos

Cluster 4311: 6 puntos
Cluster 4312: 4 puntos
Cluster 4313: 5 puntos
Cluster 4314: 27 puntos
Cluster 4315: 13 puntos
Cluster 4316: 8 puntos
Cluster 4317: 6 puntos
Cluster 4318: 15 puntos
Cluster 4319: 11 puntos
Cluster 4320: 5 puntos
Cluster 4321: 4 puntos
Cluster 4322: 5 puntos
Cluster 4323: 5 puntos
Cluster 4324: 7 puntos
Cluster 4325: 17 puntos
Cluster 4326: 13 puntos
Cluster 4327: 7 puntos
Cluster 4328: 27 puntos
Cluster 4329: 5 puntos
Cluster 4330: 9 puntos
Cluster 4331: 5 puntos
Cluster 4332: 4 puntos
Cluster 4333: 3 puntos
Cluster 4334: 3 puntos
Cluster 4335: 14 puntos
Cluster 4336: 9 puntos
Cluster 4337: 6 puntos
Cluster 4338: 8 puntos
Cluster 4339: 12 puntos
Cluster 4340: 15 puntos
Cluster 4341: 21 puntos
Cluster 4342: 8 puntos
Cluster 4343: 16 puntos
Cluster 4344: 9 puntos
Cluster 4345: 3 puntos
Cluster 4346: 2382 puntos
Cluster 4347: 3 puntos
Cluster 4348: 4 puntos
Cluster 4349: 4 puntos
Cluster 4350: 52 puntos
Cluster 4351: 37 puntos
Cluster 4352: 9 puntos
Cluster 4353: 4 puntos
Cluster 4354: 3 puntos

Cluster 4355: 80 puntos
Cluster 4356: 7 puntos
Cluster 4357: 132 puntos
Cluster 4358: 7 puntos
Cluster 4359: 3 puntos
Cluster 4360: 24 puntos
Cluster 4361: 104 puntos
Cluster 4362: 3 puntos
Cluster 4363: 15 puntos
Cluster 4364: 44 puntos
Cluster 4365: 7 puntos
Cluster 4366: 6 puntos
Cluster 4367: 35 puntos
Cluster 4368: 11 puntos
Cluster 4369: 35 puntos
Cluster 4370: 24 puntos
Cluster 4371: 3 puntos
Cluster 4372: 3 puntos
Cluster 4373: 6 puntos
Cluster 4374: 49 puntos
Cluster 4375: 13 puntos
Cluster 4376: 5 puntos
Cluster 4377: 10 puntos
Cluster 4378: 29 puntos
Cluster 4379: 50 puntos
Cluster 4380: 7 puntos
Cluster 4381: 14 puntos
Cluster 4382: 3 puntos
Cluster 4383: 20 puntos
Cluster 4384: 18 puntos
Cluster 4385: 16 puntos
Cluster 4386: 4 puntos
Cluster 4387: 13 puntos
Cluster 4388: 31 puntos
Cluster 4389: 110 puntos
Cluster 4390: 12 puntos
Cluster 4391: 9 puntos
Cluster 4392: 4 puntos
Cluster 4393: 35 puntos
Cluster 4394: 66 puntos
Cluster 4395: 10 puntos
Cluster 4396: 5 puntos
Cluster 4397: 5 puntos
Cluster 4398: 15 puntos

Cluster 4399: 4 puntos
Cluster 4400: 6 puntos
Cluster 4401: 4 puntos
Cluster 4402: 4 puntos
Cluster 4403: 6 puntos
Cluster 4404: 6 puntos
Cluster 4405: 12 puntos
Cluster 4406: 6 puntos
Cluster 4407: 36 puntos
Cluster 4408: 128 puntos
Cluster 4409: 63 puntos
Cluster 4410: 3 puntos
Cluster 4411: 5 puntos
Cluster 4412: 54 puntos
Cluster 4413: 11 puntos
Cluster 4414: 62 puntos
Cluster 4415: 7 puntos
Cluster 4416: 3 puntos
Cluster 4417: 6 puntos
Cluster 4418: 9 puntos
Cluster 4419: 52 puntos
Cluster 4420: 7 puntos
Cluster 4421: 79 puntos
Cluster 4422: 30 puntos
Cluster 4423: 4 puntos
Cluster 4424: 6 puntos
Cluster 4425: 14 puntos
Cluster 4426: 5 puntos
Cluster 4427: 18 puntos
Cluster 4428: 22 puntos
Cluster 4429: 8 puntos
Cluster 4430: 13 puntos
Cluster 4431: 3 puntos
Cluster 4432: 22 puntos
Cluster 4433: 61 puntos
Cluster 4434: 80 puntos
Cluster 4435: 12 puntos
Cluster 4436: 4 puntos
Cluster 4437: 8 puntos
Cluster 4438: 8 puntos
Cluster 4439: 16 puntos
Cluster 4440: 57 puntos
Cluster 4441: 15 puntos
Cluster 4442: 4 puntos

Cluster 4443: 97 puntos
Cluster 4444: 26 puntos
Cluster 4445: 89 puntos
Cluster 4446: 63 puntos
Cluster 4447: 6 puntos
Cluster 4448: 3 puntos
Cluster 4449: 9 puntos
Cluster 4450: 5 puntos
Cluster 4451: 23 puntos
Cluster 4452: 7 puntos
Cluster 4453: 183 puntos
Cluster 4454: 7 puntos
Cluster 4455: 20 puntos
Cluster 4456: 8 puntos
Cluster 4457: 26 puntos
Cluster 4458: 6 puntos
Cluster 4459: 3 puntos
Cluster 4460: 31 puntos
Cluster 4461: 5 puntos
Cluster 4462: 9 puntos
Cluster 4463: 6 puntos
Cluster 4464: 3 puntos
Cluster 4465: 10 puntos
Cluster 4466: 17 puntos
Cluster 4467: 8 puntos
Cluster 4468: 9 puntos
Cluster 4469: 6 puntos
Cluster 4470: 7 puntos
Cluster 4471: 38 puntos
Cluster 4472: 8 puntos
Cluster 4473: 16 puntos
Cluster 4474: 28 puntos
Cluster 4475: 7 puntos
Cluster 4476: 25 puntos
Cluster 4477: 13 puntos
Cluster 4478: 11 puntos
Cluster 4479: 8 puntos
Cluster 4480: 3 puntos
Cluster 4481: 12 puntos
Cluster 4482: 4 puntos
Cluster 4483: 33 puntos
Cluster 4484: 4 puntos
Cluster 4485: 18 puntos
Cluster 4486: 19 puntos

Cluster 4487: 4 puntos
Cluster 4488: 4 puntos
Cluster 4489: 3 puntos
Cluster 4490: 7 puntos
Cluster 4491: 7 puntos
Cluster 4492: 100 puntos
Cluster 4493: 3 puntos
Cluster 4494: 31 puntos
Cluster 4495: 23 puntos
Cluster 4496: 4 puntos
Cluster 4497: 11 puntos
Cluster 4498: 5 puntos
Cluster 4499: 4 puntos
Cluster 4500: 4 puntos
Cluster 4501: 11 puntos
Cluster 4502: 4 puntos
Cluster 4503: 26 puntos
Cluster 4504: 3 puntos
Cluster 4505: 3 puntos
Cluster 4506: 7 puntos
Cluster 4507: 4 puntos
Cluster 4508: 3 puntos
Cluster 4509: 78 puntos
Cluster 4510: 6 puntos
Cluster 4511: 18 puntos
Cluster 4512: 15 puntos
Cluster 4513: 16 puntos
Cluster 4514: 54 puntos
Cluster 4515: 16 puntos
Cluster 4516: 29 puntos
Cluster 4517: 5 puntos
Cluster 4518: 6 puntos
Cluster 4519: 13 puntos
Cluster 4520: 13 puntos
Cluster 4521: 16 puntos
Cluster 4522: 6 puntos
Cluster 4523: 27 puntos
Cluster 4524: 35 puntos
Cluster 4525: 7 puntos
Cluster 4526: 12 puntos
Cluster 4527: 6 puntos
Cluster 4528: 3 puntos
Cluster 4529: 95 puntos
Cluster 4530: 53 puntos

Cluster 4531: 14 puntos
Cluster 4532: 12 puntos
Cluster 4533: 15 puntos
Cluster 4534: 7 puntos
Cluster 4535: 17 puntos
Cluster 4536: 12 puntos
Cluster 4537: 4 puntos
Cluster 4538: 11 puntos
Cluster 4539: 6 puntos
Cluster 4540: 3 puntos
Cluster 4541: 3 puntos
Cluster 4542: 7 puntos
Cluster 4543: 10 puntos
Cluster 4544: 11 puntos
Cluster 4545: 12 puntos
Cluster 4546: 5 puntos
Cluster 4547: 8 puntos
Cluster 4548: 10 puntos
Cluster 4549: 4 puntos
Cluster 4550: 13 puntos
Cluster 4551: 55 puntos
Cluster 4552: 3 puntos
Cluster 4553: 36 puntos
Cluster 4554: 4 puntos
Cluster 4555: 15 puntos
Cluster 4556: 17 puntos
Cluster 4557: 10 puntos
Cluster 4558: 17 puntos
Cluster 4559: 3 puntos
Cluster 4560: 7 puntos
Cluster 4561: 21 puntos
Cluster 4562: 8 puntos
Cluster 4563: 5 puntos
Cluster 4564: 19 puntos
Cluster 4565: 15 puntos
Cluster 4566: 18 puntos
Cluster 4567: 14 puntos
Cluster 4568: 5 puntos
Cluster 4569: 7 puntos
Cluster 4570: 27 puntos
Cluster 4571: 6 puntos
Cluster 4572: 18 puntos
Cluster 4573: 5 puntos
Cluster 4574: 3 puntos

Cluster 4575: 47 puntos
Cluster 4576: 12 puntos
Cluster 4577: 6 puntos
Cluster 4578: 5 puntos
Cluster 4579: 3 puntos
Cluster 4580: 8 puntos
Cluster 4581: 4 puntos
Cluster 4582: 62 puntos
Cluster 4583: 13 puntos
Cluster 4584: 7 puntos
Cluster 4585: 7 puntos
Cluster 4586: 39 puntos
Cluster 4587: 6 puntos
Cluster 4588: 3 puntos
Cluster 4589: 4 puntos
Cluster 4590: 7 puntos
Cluster 4591: 3 puntos
Cluster 4592: 3 puntos
Cluster 4593: 3 puntos
Cluster 4594: 11 puntos
Cluster 4595: 36 puntos
Cluster 4596: 71 puntos
Cluster 4597: 7 puntos
Cluster 4598: 63 puntos
Cluster 4599: 14 puntos
Cluster 4600: 5 puntos
Cluster 4601: 4 puntos
Cluster 4602: 11 puntos
Cluster 4603: 11 puntos
Cluster 4604: 13 puntos
Cluster 4605: 7 puntos
Cluster 4606: 13 puntos
Cluster 4607: 16 puntos
Cluster 4608: 8 puntos
Cluster 4609: 4 puntos
Cluster 4610: 14 puntos
Cluster 4611: 11 puntos
Cluster 4612: 4 puntos
Cluster 4613: 7 puntos
Cluster 4614: 11 puntos
Cluster 4615: 19 puntos
Cluster 4616: 10 puntos
Cluster 4617: 7 puntos
Cluster 4618: 18 puntos

Cluster 4619: 5 puntos
Cluster 4620: 3 puntos
Cluster 4621: 8 puntos
Cluster 4622: 4 puntos
Cluster 4623: 4 puntos
Cluster 4624: 10 puntos
Cluster 4625: 13 puntos
Cluster 4626: 20 puntos
Cluster 4627: 41 puntos
Cluster 4628: 5 puntos
Cluster 4629: 26 puntos
Cluster 4630: 66 puntos
Cluster 4631: 80 puntos
Cluster 4632: 8 puntos
Cluster 4633: 17 puntos
Cluster 4634: 34 puntos
Cluster 4635: 3 puntos
Cluster 4636: 48 puntos
Cluster 4637: 3 puntos
Cluster 4638: 3 puntos
Cluster 4639: 32 puntos
Cluster 4640: 16 puntos
Cluster 4641: 11 puntos
Cluster 4642: 14 puntos
Cluster 4643: 58 puntos
Cluster 4644: 4 puntos
Cluster 4645: 19 puntos
Cluster 4646: 8 puntos
Cluster 4647: 3 puntos
Cluster 4648: 5 puntos
Cluster 4649: 124 puntos
Cluster 4650: 3 puntos
Cluster 4651: 5 puntos
Cluster 4652: 6 puntos
Cluster 4653: 18 puntos
Cluster 4654: 30 puntos
Cluster 4655: 4 puntos
Cluster 4656: 32 puntos
Cluster 4657: 11 puntos
Cluster 4658: 6 puntos
Cluster 4659: 13 puntos
Cluster 4660: 37 puntos
Cluster 4661: 15 puntos
Cluster 4662: 30 puntos

Cluster 4663: 22 puntos
Cluster 4664: 10 puntos
Cluster 4665: 19 puntos
Cluster 4666: 6 puntos
Cluster 4667: 25 puntos
Cluster 4668: 10 puntos
Cluster 4669: 7 puntos
Cluster 4670: 5 puntos
Cluster 4671: 175 puntos
Cluster 4672: 17 puntos
Cluster 4673: 17 puntos
Cluster 4674: 13 puntos
Cluster 4675: 26 puntos
Cluster 4676: 6 puntos
Cluster 4677: 7 puntos
Cluster 4678: 18 puntos
Cluster 4679: 7 puntos
Cluster 4680: 5 puntos
Cluster 4681: 4 puntos
Cluster 4682: 14 puntos
Cluster 4683: 3 puntos
Cluster 4684: 52 puntos
Cluster 4685: 9 puntos
Cluster 4686: 4 puntos
Cluster 4687: 9 puntos
Cluster 4688: 7 puntos
Cluster 4689: 3 puntos
Cluster 4690: 14 puntos
Cluster 4691: 7 puntos
Cluster 4692: 5 puntos
Cluster 4693: 3 puntos
Cluster 4694: 3 puntos
Cluster 4695: 4 puntos
Cluster 4696: 4 puntos
Cluster 4697: 3 puntos
Cluster 4698: 21 puntos
Cluster 4699: 8 puntos
Cluster 4700: 3 puntos
Cluster 4701: 3 puntos
Cluster 4702: 8 puntos
Cluster 4703: 5 puntos
Cluster 4704: 15 puntos
Cluster 4705: 45 puntos
Cluster 4706: 6 puntos

Cluster 4707: 5 puntos
Cluster 4708: 15 puntos
Cluster 4709: 10 puntos
Cluster 4710: 18 puntos
Cluster 4711: 194 puntos
Cluster 4712: 53 puntos
Cluster 4713: 19 puntos
Cluster 4714: 11 puntos
Cluster 4715: 6 puntos
Cluster 4716: 3 puntos
Cluster 4717: 3 puntos
Cluster 4718: 14 puntos
Cluster 4719: 11 puntos
Cluster 4720: 3 puntos
Cluster 4721: 10 puntos
Cluster 4722: 6 puntos
Cluster 4723: 38 puntos
Cluster 4724: 11 puntos
Cluster 4725: 5 puntos
Cluster 4726: 4 puntos
Cluster 4727: 3 puntos
Cluster 4728: 5 puntos
Cluster 4729: 10 puntos
Cluster 4730: 17 puntos
Cluster 4731: 33 puntos
Cluster 4732: 31 puntos
Cluster 4733: 4 puntos
Cluster 4734: 6 puntos
Cluster 4735: 12 puntos
Cluster 4736: 6 puntos
Cluster 4737: 13 puntos
Cluster 4738: 14 puntos
Cluster 4739: 3 puntos
Cluster 4740: 4 puntos
Cluster 4741: 8 puntos
Cluster 4742: 11 puntos
Cluster 4743: 56 puntos
Cluster 4744: 3 puntos
Cluster 4745: 3 puntos
Cluster 4746: 26 puntos
Cluster 4747: 11 puntos
Cluster 4748: 5 puntos
Cluster 4749: 7 puntos
Cluster 4750: 12 puntos

Cluster 4751: 11 puntos
Cluster 4752: 4 puntos
Cluster 4753: 3 puntos
Cluster 4754: 29 puntos
Cluster 4755: 5 puntos
Cluster 4756: 17 puntos
Cluster 4757: 3 puntos
Cluster 4758: 25 puntos
Cluster 4759: 4 puntos
Cluster 4760: 7 puntos
Cluster 4761: 7 puntos
Cluster 4762: 7 puntos
Cluster 4763: 15 puntos
Cluster 4764: 51 puntos
Cluster 4765: 12 puntos
Cluster 4766: 9 puntos
Cluster 4767: 13 puntos
Cluster 4768: 6 puntos
Cluster 4769: 32 puntos
Cluster 4770: 7 puntos
Cluster 4771: 3 puntos
Cluster 4772: 3 puntos
Cluster 4773: 12 puntos
Cluster 4774: 16 puntos
Cluster 4775: 12 puntos
Cluster 4776: 25 puntos
Cluster 4777: 24 puntos
Cluster 4778: 26 puntos
Cluster 4779: 5 puntos
Cluster 4780: 22 puntos
Cluster 4781: 11 puntos
Cluster 4782: 8 puntos
Cluster 4783: 4 puntos
Cluster 4784: 46 puntos
Cluster 4785: 10 puntos
Cluster 4786: 7 puntos
Cluster 4787: 5 puntos
Cluster 4788: 10 puntos
Cluster 4789: 33 puntos
Cluster 4790: 14 puntos
Cluster 4791: 4 puntos
Cluster 4792: 27 puntos
Cluster 4793: 6 puntos
Cluster 4794: 6 puntos

Cluster 4795: 6 puntos
Cluster 4796: 11 puntos
Cluster 4797: 14 puntos
Cluster 4798: 53 puntos
Cluster 4799: 3 puntos
Cluster 4800: 54 puntos
Cluster 4801: 5 puntos
Cluster 4802: 4 puntos
Cluster 4803: 7 puntos
Cluster 4804: 6 puntos
Cluster 4805: 11 puntos
Cluster 4806: 10 puntos
Cluster 4807: 14 puntos
Cluster 4808: 28 puntos
Cluster 4809: 6 puntos
Cluster 4810: 28 puntos
Cluster 4811: 8 puntos
Cluster 4812: 7 puntos
Cluster 4813: 3 puntos
Cluster 4814: 30 puntos
Cluster 4815: 3 puntos
Cluster 4816: 16 puntos
Cluster 4817: 3 puntos
Cluster 4818: 66 puntos
Cluster 4819: 5 puntos
Cluster 4820: 4 puntos
Cluster 4821: 3 puntos
Cluster 4822: 7 puntos
Cluster 4823: 8 puntos
Cluster 4824: 7 puntos
Cluster 4825: 6 puntos
Cluster 4826: 13 puntos
Cluster 4827: 3 puntos
Cluster 4828: 3 puntos
Cluster 4829: 11 puntos
Cluster 4830: 23 puntos
Cluster 4831: 4 puntos
Cluster 4832: 39 puntos
Cluster 4833: 3 puntos
Cluster 4834: 6 puntos
Cluster 4835: 9 puntos
Cluster 4836: 3 puntos
Cluster 4837: 56 puntos
Cluster 4838: 4 puntos

Cluster 4839: 4 puntos
Cluster 4840: 149 puntos
Cluster 4841: 4 puntos
Cluster 4842: 51 puntos
Cluster 4843: 3 puntos
Cluster 4844: 6 puntos
Cluster 4845: 4 puntos
Cluster 4846: 5 puntos
Cluster 4847: 15 puntos
Cluster 4848: 20 puntos
Cluster 4849: 171 puntos
Cluster 4850: 31 puntos
Cluster 4851: 56 puntos
Cluster 4852: 4 puntos
Cluster 4853: 8 puntos
Cluster 4854: 6 puntos
Cluster 4855: 12 puntos
Cluster 4856: 15 puntos
Cluster 4857: 17 puntos
Cluster 4858: 3 puntos
Cluster 4859: 6 puntos
Cluster 4860: 8 puntos
Cluster 4861: 10 puntos
Cluster 4862: 12 puntos
Cluster 4863: 3 puntos
Cluster 4864: 5 puntos
Cluster 4865: 7 puntos
Cluster 4866: 50 puntos
Cluster 4867: 5 puntos
Cluster 4868: 3 puntos
Cluster 4869: 30 puntos
Cluster 4870: 7 puntos
Cluster 4871: 20 puntos
Cluster 4872: 6 puntos
Cluster 4873: 6 puntos
Cluster 4874: 4 puntos
Cluster 4875: 16 puntos
Cluster 4876: 26 puntos
Cluster 4877: 4 puntos
Cluster 4878: 17 puntos
Cluster 4879: 7 puntos
Cluster 4880: 5 puntos
Cluster 4881: 12 puntos
Cluster 4882: 6 puntos

Cluster 4883: 206 puntos
Cluster 4884: 6 puntos
Cluster 4885: 46 puntos
Cluster 4886: 7 puntos
Cluster 4887: 9 puntos
Cluster 4888: 7 puntos
Cluster 4889: 3 puntos
Cluster 4890: 9 puntos
Cluster 4891: 7 puntos
Cluster 4892: 99 puntos
Cluster 4893: 14 puntos
Cluster 4894: 12 puntos
Cluster 4895: 3 puntos
Cluster 4896: 3 puntos
Cluster 4897: 7 puntos
Cluster 4898: 10 puntos
Cluster 4899: 48 puntos
Cluster 4900: 6 puntos
Cluster 4901: 3 puntos
Cluster 4902: 14 puntos
Cluster 4903: 3 puntos
Cluster 4904: 4 puntos
Cluster 4905: 5 puntos
Cluster 4906: 6 puntos
Cluster 4907: 3 puntos
Cluster 4908: 13 puntos
Cluster 4909: 7 puntos
Cluster 4910: 11 puntos
Cluster 4911: 8 puntos
Cluster 4912: 17 puntos
Cluster 4913: 12 puntos
Cluster 4914: 22 puntos
Cluster 4915: 3 puntos
Cluster 4916: 9 puntos
Cluster 4917: 5 puntos
Cluster 4918: 28 puntos
Cluster 4919: 27 puntos
Cluster 4920: 5 puntos
Cluster 4921: 7 puntos
Cluster 4922: 3 puntos
Cluster 4923: 6 puntos
Cluster 4924: 3 puntos
Cluster 4925: 41 puntos
Cluster 4926: 8 puntos

Cluster 4927: 5 puntos
Cluster 4928: 12 puntos
Cluster 4929: 12 puntos
Cluster 4930: 3 puntos
Cluster 4931: 46 puntos
Cluster 4932: 6 puntos
Cluster 4933: 5 puntos
Cluster 4934: 26 puntos
Cluster 4935: 18 puntos
Cluster 4936: 6 puntos
Cluster 4937: 8 puntos
Cluster 4938: 16 puntos
Cluster 4939: 3 puntos
Cluster 4940: 7 puntos
Cluster 4941: 13 puntos
Cluster 4942: 5 puntos
Cluster 4943: 4 puntos
Cluster 4944: 4 puntos
Cluster 4945: 26 puntos
Cluster 4946: 8 puntos
Cluster 4947: 56 puntos
Cluster 4948: 11 puntos
Cluster 4949: 3 puntos
Cluster 4950: 21 puntos
Cluster 4951: 35 puntos
Cluster 4952: 23 puntos
Cluster 4953: 3 puntos
Cluster 4954: 3 puntos
Cluster 4955: 76 puntos
Cluster 4956: 7 puntos
Cluster 4957: 74 puntos
Cluster 4958: 39 puntos
Cluster 4959: 3 puntos
Cluster 4960: 11 puntos
Cluster 4961: 24 puntos
Cluster 4962: 10 puntos
Cluster 4963: 21 puntos
Cluster 4964: 11 puntos
Cluster 4965: 4 puntos
Cluster 4966: 118 puntos
Cluster 4967: 4 puntos
Cluster 4968: 7 puntos
Cluster 4969: 7 puntos
Cluster 4970: 14 puntos

Cluster 4971: 7 puntos
Cluster 4972: 4 puntos
Cluster 4973: 8 puntos
Cluster 4974: 9 puntos
Cluster 4975: 3 puntos
Cluster 4976: 38 puntos
Cluster 4977: 11 puntos
Cluster 4978: 5 puntos
Cluster 4979: 8 puntos
Cluster 4980: 8 puntos
Cluster 4981: 5 puntos
Cluster 4982: 3 puntos
Cluster 4983: 15 puntos
Cluster 4984: 26 puntos
Cluster 4985: 5 puntos
Cluster 4986: 11 puntos
Cluster 4987: 10 puntos
Cluster 4988: 40 puntos
Cluster 4989: 6 puntos
Cluster 4990: 4 puntos
Cluster 4991: 3 puntos
Cluster 4992: 24 puntos
Cluster 4993: 8 puntos
Cluster 4994: 6 puntos
Cluster 4995: 49 puntos
Cluster 4996: 5 puntos
Cluster 4997: 15 puntos
Cluster 4998: 3 puntos
Cluster 4999: 11 puntos
Cluster 5000: 3 puntos
Cluster 5001: 3 puntos
Cluster 5002: 8 puntos
Cluster 5003: 12 puntos
Cluster 5004: 7 puntos
Cluster 5005: 9 puntos
Cluster 5006: 67 puntos
Cluster 5007: 85 puntos
Cluster 5008: 10 puntos
Cluster 5009: 31 puntos
Cluster 5010: 14 puntos
Cluster 5011: 34 puntos
Cluster 5012: 4 puntos
Cluster 5013: 10 puntos
Cluster 5014: 146 puntos

Cluster 5015: 3 puntos
Cluster 5016: 6 puntos
Cluster 5017: 29 puntos
Cluster 5018: 11 puntos
Cluster 5019: 10 puntos
Cluster 5020: 20 puntos
Cluster 5021: 52 puntos
Cluster 5022: 9 puntos
Cluster 5023: 3 puntos
Cluster 5024: 20 puntos
Cluster 5025: 6 puntos
Cluster 5026: 4 puntos
Cluster 5027: 5 puntos
Cluster 5028: 3 puntos
Cluster 5029: 7 puntos
Cluster 5030: 15 puntos
Cluster 5031: 36 puntos
Cluster 5032: 3 puntos
Cluster 5033: 4 puntos
Cluster 5034: 19 puntos
Cluster 5035: 5 puntos
Cluster 5036: 4 puntos
Cluster 5037: 5 puntos
Cluster 5038: 3 puntos
Cluster 5039: 4 puntos
Cluster 5040: 11 puntos
Cluster 5041: 3 puntos
Cluster 5042: 59 puntos
Cluster 5043: 39 puntos
Cluster 5044: 4 puntos
Cluster 5045: 8 puntos
Cluster 5046: 6 puntos
Cluster 5047: 16 puntos
Cluster 5048: 111 puntos
Cluster 5049: 11 puntos
Cluster 5050: 26 puntos
Cluster 5051: 4 puntos
Cluster 5052: 14 puntos
Cluster 5053: 15 puntos
Cluster 5054: 28 puntos
Cluster 5055: 40 puntos
Cluster 5056: 5 puntos
Cluster 5057: 45 puntos
Cluster 5058: 8 puntos

Cluster 5059: 3 puntos
Cluster 5060: 9 puntos
Cluster 5061: 21 puntos
Cluster 5062: 4 puntos
Cluster 5063: 23 puntos
Cluster 5064: 14 puntos
Cluster 5065: 3 puntos
Cluster 5066: 8 puntos
Cluster 5067: 4 puntos
Cluster 5068: 5 puntos
Cluster 5069: 4 puntos
Cluster 5070: 10 puntos
Cluster 5071: 8 puntos
Cluster 5072: 21 puntos
Cluster 5073: 12 puntos
Cluster 5074: 4 puntos
Cluster 5075: 6 puntos
Cluster 5076: 4 puntos
Cluster 5077: 4 puntos
Cluster 5078: 5 puntos
Cluster 5079: 3 puntos
Cluster 5080: 5 puntos
Cluster 5081: 5 puntos
Cluster 5082: 5 puntos
Cluster 5083: 10 puntos
Cluster 5084: 3 puntos
Cluster 5085: 16 puntos
Cluster 5086: 5 puntos
Cluster 5087: 26 puntos
Cluster 5088: 3 puntos
Cluster 5089: 31 puntos
Cluster 5090: 8 puntos
Cluster 5091: 5 puntos
Cluster 5092: 27 puntos
Cluster 5093: 24 puntos
Cluster 5094: 23 puntos
Cluster 5095: 3 puntos
Cluster 5096: 10 puntos
Cluster 5097: 33 puntos
Cluster 5098: 5 puntos
Cluster 5099: 4 puntos
Cluster 5100: 17 puntos
Cluster 5101: 35 puntos
Cluster 5102: 18 puntos

Cluster 5103: 5 puntos
Cluster 5104: 5 puntos
Cluster 5105: 21 puntos
Cluster 5106: 3 puntos
Cluster 5107: 26 puntos
Cluster 5108: 59 puntos
Cluster 5109: 24 puntos
Cluster 5110: 9 puntos
Cluster 5111: 21 puntos
Cluster 5112: 19 puntos
Cluster 5113: 3 puntos
Cluster 5114: 14 puntos
Cluster 5115: 3 puntos
Cluster 5116: 3 puntos
Cluster 5117: 12 puntos
Cluster 5118: 10 puntos
Cluster 5119: 20 puntos
Cluster 5120: 7 puntos
Cluster 5121: 5 puntos
Cluster 5122: 7 puntos
Cluster 5123: 28 puntos
Cluster 5124: 10 puntos
Cluster 5125: 3 puntos
Cluster 5126: 7 puntos
Cluster 5127: 6 puntos
Cluster 5128: 7 puntos
Cluster 5129: 63 puntos
Cluster 5130: 11 puntos
Cluster 5131: 4 puntos
Cluster 5132: 10 puntos
Cluster 5133: 4 puntos
Cluster 5134: 9 puntos
Cluster 5135: 5 puntos
Cluster 5136: 4 puntos
Cluster 5137: 3 puntos
Cluster 5138: 28 puntos
Cluster 5139: 4 puntos
Cluster 5140: 5 puntos
Cluster 5141: 65 puntos
Cluster 5142: 11 puntos
Cluster 5143: 14 puntos
Cluster 5144: 17 puntos
Cluster 5145: 3 puntos
Cluster 5146: 12 puntos

Cluster 5147: 7 puntos
Cluster 5148: 11 puntos
Cluster 5149: 3 puntos
Cluster 5150: 18 puntos
Cluster 5151: 5 puntos
Cluster 5152: 3 puntos
Cluster 5153: 20 puntos
Cluster 5154: 12 puntos
Cluster 5155: 9 puntos
Cluster 5156: 18 puntos
Cluster 5157: 10 puntos
Cluster 5158: 3 puntos
Cluster 5159: 22 puntos
Cluster 5160: 3 puntos
Cluster 5161: 21 puntos
Cluster 5162: 8 puntos
Cluster 5163: 29 puntos
Cluster 5164: 25 puntos
Cluster 5165: 4 puntos
Cluster 5166: 29 puntos
Cluster 5167: 22 puntos
Cluster 5168: 68 puntos
Cluster 5169: 5 puntos
Cluster 5170: 3 puntos
Cluster 5171: 198 puntos
Cluster 5172: 4 puntos
Cluster 5173: 3 puntos
Cluster 5174: 35 puntos
Cluster 5175: 6 puntos
Cluster 5176: 6 puntos
Cluster 5177: 9 puntos
Cluster 5178: 14 puntos
Cluster 5179: 22 puntos
Cluster 5180: 5 puntos
Cluster 5181: 8 puntos
Cluster 5182: 17 puntos
Cluster 5183: 9 puntos
Cluster 5184: 6 puntos
Cluster 5185: 3 puntos
Cluster 5186: 19 puntos
Cluster 5187: 22 puntos
Cluster 5188: 9 puntos
Cluster 5189: 7 puntos
Cluster 5190: 15 puntos

Cluster 5191: 7 puntos
Cluster 5192: 6 puntos
Cluster 5193: 5 puntos
Cluster 5194: 19 puntos
Cluster 5195: 5 puntos
Cluster 5196: 36 puntos
Cluster 5197: 5 puntos
Cluster 5198: 4 puntos
Cluster 5199: 26 puntos
Cluster 5200: 6 puntos
Cluster 5201: 69 puntos
Cluster 5202: 27 puntos
Cluster 5203: 42 puntos
Cluster 5204: 3 puntos
Cluster 5205: 6 puntos
Cluster 5206: 13 puntos
Cluster 5207: 5 puntos
Cluster 5208: 4 puntos
Cluster 5209: 9 puntos
Cluster 5210: 16 puntos
Cluster 5211: 79 puntos
Cluster 5212: 3 puntos
Cluster 5213: 30 puntos
Cluster 5214: 17 puntos
Cluster 5215: 4 puntos
Cluster 5216: 52 puntos
Cluster 5217: 5 puntos
Cluster 5218: 3 puntos
Cluster 5219: 5 puntos
Cluster 5220: 15 puntos
Cluster 5221: 6 puntos
Cluster 5222: 15 puntos
Cluster 5223: 16 puntos
Cluster 5224: 7 puntos
Cluster 5225: 8 puntos
Cluster 5226: 32 puntos
Cluster 5227: 5 puntos
Cluster 5228: 72 puntos
Cluster 5229: 6 puntos
Cluster 5230: 16 puntos
Cluster 5231: 20 puntos
Cluster 5232: 3 puntos
Cluster 5233: 8 puntos
Cluster 5234: 22 puntos

Cluster 5235: 38 puntos
Cluster 5236: 3 puntos
Cluster 5237: 3 puntos
Cluster 5238: 3 puntos
Cluster 5239: 3 puntos
Cluster 5240: 8 puntos
Cluster 5241: 5 puntos
Cluster 5242: 4 puntos
Cluster 5243: 33 puntos
Cluster 5244: 7 puntos
Cluster 5245: 11 puntos
Cluster 5246: 4 puntos
Cluster 5247: 12 puntos
Cluster 5248: 3 puntos
Cluster 5249: 9 puntos
Cluster 5250: 46 puntos
Cluster 5251: 7 puntos
Cluster 5252: 4 puntos
Cluster 5253: 77 puntos
Cluster 5254: 321 puntos
Cluster 5255: 4 puntos
Cluster 5256: 3 puntos
Cluster 5257: 5 puntos
Cluster 5258: 9 puntos
Cluster 5259: 4 puntos
Cluster 5260: 4 puntos
Cluster 5261: 52 puntos
Cluster 5262: 427 puntos
Cluster 5263: 6 puntos
Cluster 5264: 12 puntos
Cluster 5265: 4 puntos
Cluster 5266: 22 puntos
Cluster 5267: 23 puntos
Cluster 5268: 11 puntos
Cluster 5269: 10 puntos
Cluster 5270: 5 puntos
Cluster 5271: 3 puntos
Cluster 5272: 4 puntos
Cluster 5273: 4 puntos
Cluster 5274: 67 puntos
Cluster 5275: 6 puntos
Cluster 5276: 3 puntos
Cluster 5277: 21 puntos
Cluster 5278: 4 puntos

Cluster 5279: 14 puntos
Cluster 5280: 27 puntos
Cluster 5281: 4 puntos
Cluster 5282: 5 puntos
Cluster 5283: 12 puntos
Cluster 5284: 6 puntos
Cluster 5285: 8 puntos
Cluster 5286: 7 puntos
Cluster 5287: 7 puntos
Cluster 5288: 9 puntos
Cluster 5289: 34 puntos
Cluster 5290: 5 puntos
Cluster 5291: 6 puntos
Cluster 5292: 21 puntos
Cluster 5293: 4 puntos
Cluster 5294: 3 puntos
Cluster 5295: 10 puntos
Cluster 5296: 13 puntos
Cluster 5297: 8 puntos
Cluster 5298: 80 puntos
Cluster 5299: 4 puntos
Cluster 5300: 26 puntos
Cluster 5301: 8 puntos
Cluster 5302: 4 puntos
Cluster 5303: 25 puntos
Cluster 5304: 16 puntos
Cluster 5305: 8 puntos
Cluster 5306: 6 puntos
Cluster 5307: 15 puntos
Cluster 5308: 17 puntos
Cluster 5309: 19 puntos
Cluster 5310: 35 puntos
Cluster 5311: 3 puntos
Cluster 5312: 5 puntos
Cluster 5313: 3 puntos
Cluster 5314: 13 puntos
Cluster 5315: 4 puntos
Cluster 5316: 47 puntos
Cluster 5317: 66 puntos
Cluster 5318: 22 puntos
Cluster 5319: 4 puntos
Cluster 5320: 7 puntos
Cluster 5321: 37 puntos
Cluster 5322: 4 puntos

Cluster 5323: 5 puntos
Cluster 5324: 7 puntos
Cluster 5325: 3 puntos
Cluster 5326: 44 puntos
Cluster 5327: 3 puntos
Cluster 5328: 3 puntos
Cluster 5329: 4 puntos
Cluster 5330: 6 puntos
Cluster 5331: 4 puntos
Cluster 5332: 4 puntos
Cluster 5333: 9 puntos
Cluster 5334: 9 puntos
Cluster 5335: 5 puntos
Cluster 5336: 10 puntos
Cluster 5337: 8 puntos
Cluster 5338: 16 puntos
Cluster 5339: 5 puntos
Cluster 5340: 4 puntos
Cluster 5341: 11 puntos
Cluster 5342: 4 puntos
Cluster 5343: 15 puntos
Cluster 5344: 42 puntos
Cluster 5345: 4 puntos
Cluster 5346: 25 puntos
Cluster 5347: 17 puntos
Cluster 5348: 33 puntos
Cluster 5349: 5 puntos
Cluster 5350: 3 puntos
Cluster 5351: 12 puntos
Cluster 5352: 6 puntos
Cluster 5353: 3 puntos
Cluster 5354: 4 puntos
Cluster 5355: 9 puntos
Cluster 5356: 7 puntos
Cluster 5357: 11 puntos
Cluster 5358: 3 puntos
Cluster 5359: 13 puntos
Cluster 5360: 19 puntos
Cluster 5361: 24 puntos
Cluster 5362: 15 puntos
Cluster 5363: 35 puntos
Cluster 5364: 7 puntos
Cluster 5365: 5 puntos
Cluster 5366: 10 puntos

Cluster 5367: 14 puntos
Cluster 5368: 35 puntos
Cluster 5369: 12 puntos
Cluster 5370: 4 puntos
Cluster 5371: 11 puntos
Cluster 5372: 6 puntos
Cluster 5373: 3 puntos
Cluster 5374: 9 puntos
Cluster 5375: 15 puntos
Cluster 5376: 5 puntos
Cluster 5377: 5 puntos
Cluster 5378: 34 puntos
Cluster 5379: 48 puntos
Cluster 5380: 3 puntos
Cluster 5381: 10 puntos
Cluster 5382: 3 puntos
Cluster 5383: 22 puntos
Cluster 5384: 9 puntos
Cluster 5385: 8 puntos
Cluster 5386: 5 puntos
Cluster 5387: 4 puntos
Cluster 5388: 46 puntos
Cluster 5389: 5 puntos
Cluster 5390: 12 puntos
Cluster 5391: 8 puntos
Cluster 5392: 47 puntos
Cluster 5393: 21 puntos
Cluster 5394: 4 puntos
Cluster 5395: 108 puntos
Cluster 5396: 26 puntos
Cluster 5397: 24 puntos
Cluster 5398: 31 puntos
Cluster 5399: 13 puntos
Cluster 5400: 7 puntos
Cluster 5401: 44 puntos
Cluster 5402: 4 puntos
Cluster 5403: 10 puntos
Cluster 5404: 10 puntos
Cluster 5405: 22 puntos
Cluster 5406: 25 puntos
Cluster 5407: 10 puntos
Cluster 5408: 24 puntos
Cluster 5409: 7 puntos
Cluster 5410: 3 puntos

Cluster 5411: 25 puntos
Cluster 5412: 31 puntos
Cluster 5413: 10 puntos
Cluster 5414: 4 puntos
Cluster 5415: 11 puntos
Cluster 5416: 3 puntos
Cluster 5417: 6 puntos
Cluster 5418: 4 puntos
Cluster 5419: 10 puntos
Cluster 5420: 27 puntos
Cluster 5421: 27 puntos
Cluster 5422: 37 puntos
Cluster 5423: 9 puntos
Cluster 5424: 4 puntos
Cluster 5425: 12 puntos
Cluster 5426: 24 puntos
Cluster 5427: 26 puntos
Cluster 5428: 5 puntos
Cluster 5429: 8 puntos
Cluster 5430: 9 puntos
Cluster 5431: 4 puntos
Cluster 5432: 4 puntos
Cluster 5433: 6 puntos
Cluster 5434: 19 puntos
Cluster 5435: 9 puntos
Cluster 5436: 24 puntos
Cluster 5437: 3 puntos
Cluster 5438: 12 puntos
Cluster 5439: 4 puntos
Cluster 5440: 82 puntos
Cluster 5441: 10 puntos
Cluster 5442: 4 puntos
Cluster 5443: 44 puntos
Cluster 5444: 12 puntos
Cluster 5445: 29 puntos
Cluster 5446: 9 puntos
Cluster 5447: 6 puntos
Cluster 5448: 10 puntos
Cluster 5449: 24 puntos
Cluster 5450: 4 puntos
Cluster 5451: 12 puntos
Cluster 5452: 7 puntos
Cluster 5453: 4 puntos
Cluster 5454: 7 puntos

Cluster 5455: 7 puntos
Cluster 5456: 5 puntos
Cluster 5457: 6 puntos
Cluster 5458: 3 puntos
Cluster 5459: 6 puntos
Cluster 5460: 4 puntos
Cluster 5461: 138 puntos
Cluster 5462: 13 puntos
Cluster 5463: 4 puntos
Cluster 5464: 10 puntos
Cluster 5465: 5 puntos
Cluster 5466: 4 puntos
Cluster 5467: 12 puntos
Cluster 5468: 6 puntos
Cluster 5469: 49 puntos
Cluster 5470: 7 puntos
Cluster 5471: 15 puntos
Cluster 5472: 20 puntos
Cluster 5473: 6 puntos
Cluster 5474: 6 puntos
Cluster 5475: 5 puntos
Cluster 5476: 3 puntos
Cluster 5477: 3 puntos
Cluster 5478: 3 puntos
Cluster 5479: 3 puntos
Cluster 5480: 4 puntos
Cluster 5481: 11 puntos
Cluster 5482: 55 puntos
Cluster 5483: 14 puntos
Cluster 5484: 7 puntos
Cluster 5485: 40 puntos
Cluster 5486: 29 puntos
Cluster 5487: 15 puntos
Cluster 5488: 31 puntos
Cluster 5489: 21 puntos
Cluster 5490: 14 puntos
Cluster 5491: 4 puntos
Cluster 5492: 3 puntos
Cluster 5493: 7 puntos
Cluster 5494: 11 puntos
Cluster 5495: 5 puntos
Cluster 5496: 6 puntos
Cluster 5497: 4 puntos
Cluster 5498: 10 puntos

Cluster 5499: 26 puntos
Cluster 5500: 7 puntos
Cluster 5501: 24 puntos
Cluster 5502: 12 puntos
Cluster 5503: 6 puntos
Cluster 5504: 13 puntos
Cluster 5505: 3 puntos
Cluster 5506: 83 puntos
Cluster 5507: 4 puntos
Cluster 5508: 176 puntos
Cluster 5509: 10 puntos
Cluster 5510: 3 puntos
Cluster 5511: 18 puntos
Cluster 5512: 41 puntos
Cluster 5513: 5 puntos
Cluster 5514: 91 puntos
Cluster 5515: 3 puntos
Cluster 5516: 11 puntos
Cluster 5517: 3 puntos
Cluster 5518: 20 puntos
Cluster 5519: 5 puntos
Cluster 5520: 68 puntos
Cluster 5521: 5 puntos
Cluster 5522: 12 puntos
Cluster 5523: 4 puntos
Cluster 5524: 6 puntos
Cluster 5525: 21 puntos
Cluster 5526: 112 puntos
Cluster 5527: 8 puntos
Cluster 5528: 11 puntos
Cluster 5529: 3 puntos
Cluster 5530: 8 puntos
Cluster 5531: 4 puntos
Cluster 5532: 27 puntos
Cluster 5533: 11 puntos
Cluster 5534: 3 puntos
Cluster 5535: 15 puntos
Cluster 5536: 438 puntos
Cluster 5537: 32 puntos
Cluster 5538: 5 puntos
Cluster 5539: 7 puntos
Cluster 5540: 7 puntos
Cluster 5541: 3 puntos
Cluster 5542: 8 puntos

Cluster 5543: 33 puntos
Cluster 5544: 7 puntos
Cluster 5545: 26 puntos
Cluster 5546: 16 puntos
Cluster 5547: 5 puntos
Cluster 5548: 6 puntos
Cluster 5549: 8 puntos
Cluster 5550: 20 puntos
Cluster 5551: 17 puntos
Cluster 5552: 53 puntos
Cluster 5553: 3 puntos
Cluster 5554: 19 puntos
Cluster 5555: 36 puntos
Cluster 5556: 4 puntos
Cluster 5557: 5 puntos
Cluster 5558: 3 puntos
Cluster 5559: 4 puntos
Cluster 5560: 8 puntos
Cluster 5561: 36 puntos
Cluster 5562: 15 puntos
Cluster 5563: 18 puntos
Cluster 5564: 6 puntos
Cluster 5565: 47 puntos
Cluster 5566: 20 puntos
Cluster 5567: 7 puntos
Cluster 5568: 6 puntos
Cluster 5569: 5 puntos
Cluster 5570: 5 puntos
Cluster 5571: 17 puntos
Cluster 5572: 7 puntos
Cluster 5573: 17 puntos
Cluster 5574: 4 puntos
Cluster 5575: 12 puntos
Cluster 5576: 3 puntos
Cluster 5577: 18 puntos
Cluster 5578: 3 puntos
Cluster 5579: 4 puntos
Cluster 5580: 3 puntos
Cluster 5581: 12 puntos
Cluster 5582: 6 puntos
Cluster 5583: 4 puntos
Cluster 5584: 4 puntos
Cluster 5585: 18 puntos
Cluster 5586: 9 puntos

Cluster 5587: 59 puntos
Cluster 5588: 28 puntos
Cluster 5589: 25 puntos
Cluster 5590: 23 puntos
Cluster 5591: 3 puntos
Cluster 5592: 17 puntos
Cluster 5593: 11 puntos
Cluster 5594: 9 puntos
Cluster 5595: 8 puntos
Cluster 5596: 8 puntos
Cluster 5597: 3 puntos
Cluster 5598: 8 puntos
Cluster 5599: 3 puntos
Cluster 5600: 5 puntos
Cluster 5601: 27 puntos
Cluster 5602: 4 puntos
Cluster 5603: 5 puntos
Cluster 5604: 10 puntos
Cluster 5605: 4 puntos
Cluster 5606: 6 puntos
Cluster 5607: 3 puntos
Cluster 5608: 15 puntos
Cluster 5609: 21 puntos
Cluster 5610: 13 puntos
Cluster 5611: 7 puntos
Cluster 5612: 14 puntos
Cluster 5613: 10 puntos
Cluster 5614: 10 puntos
Cluster 5615: 5 puntos
Cluster 5616: 9 puntos
Cluster 5617: 9 puntos
Cluster 5618: 5 puntos
Cluster 5619: 10 puntos
Cluster 5620: 14 puntos
Cluster 5621: 6 puntos
Cluster 5622: 5 puntos
Cluster 5623: 19 puntos
Cluster 5624: 42 puntos
Cluster 5625: 7 puntos
Cluster 5626: 9 puntos
Cluster 5627: 36 puntos
Cluster 5628: 17 puntos
Cluster 5629: 3 puntos
Cluster 5630: 5 puntos

Cluster 5631: 15 puntos
Cluster 5632: 4 puntos
Cluster 5633: 12 puntos
Cluster 5634: 6 puntos
Cluster 5635: 11 puntos
Cluster 5636: 4 puntos
Cluster 5637: 5 puntos
Cluster 5638: 4 puntos
Cluster 5639: 8 puntos
Cluster 5640: 6 puntos
Cluster 5641: 5 puntos
Cluster 5642: 11 puntos
Cluster 5643: 5 puntos
Cluster 5644: 3 puntos
Cluster 5645: 38 puntos
Cluster 5646: 16 puntos
Cluster 5647: 8 puntos
Cluster 5648: 7 puntos
Cluster 5649: 5 puntos
Cluster 5650: 25 puntos
Cluster 5651: 30 puntos
Cluster 5652: 37 puntos
Cluster 5653: 85 puntos
Cluster 5654: 7 puntos
Cluster 5655: 25 puntos
Cluster 5656: 3 puntos
Cluster 5657: 6 puntos
Cluster 5658: 26 puntos
Cluster 5659: 5 puntos
Cluster 5660: 14 puntos
Cluster 5661: 13 puntos
Cluster 5662: 10 puntos
Cluster 5663: 51 puntos
Cluster 5664: 5 puntos
Cluster 5665: 11 puntos
Cluster 5666: 3 puntos
Cluster 5667: 12 puntos
Cluster 5668: 4 puntos
Cluster 5669: 9 puntos
Cluster 5670: 7 puntos
Cluster 5671: 4 puntos
Cluster 5672: 3 puntos
Cluster 5673: 34 puntos
Cluster 5674: 3 puntos

Cluster 5675: 6 puntos
Cluster 5676: 5 puntos
Cluster 5677: 63 puntos
Cluster 5678: 5 puntos
Cluster 5679: 28 puntos
Cluster 5680: 6 puntos
Cluster 5681: 46 puntos
Cluster 5682: 41 puntos
Cluster 5683: 12 puntos
Cluster 5684: 9 puntos
Cluster 5685: 13 puntos
Cluster 5686: 21 puntos
Cluster 5687: 5 puntos
Cluster 5688: 5 puntos
Cluster 5689: 8 puntos
Cluster 5690: 10 puntos
Cluster 5691: 3 puntos
Cluster 5692: 26 puntos
Cluster 5693: 8 puntos
Cluster 5694: 6 puntos
Cluster 5695: 17 puntos
Cluster 5696: 30 puntos
Cluster 5697: 3 puntos
Cluster 5698: 9 puntos
Cluster 5699: 6 puntos
Cluster 5700: 24 puntos
Cluster 5701: 7 puntos
Cluster 5702: 5 puntos
Cluster 5703: 8 puntos
Cluster 5704: 4 puntos
Cluster 5705: 3 puntos
Cluster 5706: 32 puntos
Cluster 5707: 6 puntos
Cluster 5708: 28 puntos
Cluster 5709: 11 puntos
Cluster 5710: 5 puntos
Cluster 5711: 4 puntos
Cluster 5712: 43 puntos
Cluster 5713: 12 puntos
Cluster 5714: 3 puntos
Cluster 5715: 9 puntos
Cluster 5716: 6 puntos
Cluster 5717: 47 puntos
Cluster 5718: 35 puntos

Cluster 5719: 3 puntos
Cluster 5720: 5 puntos
Cluster 5721: 11 puntos
Cluster 5722: 20 puntos
Cluster 5723: 23 puntos
Cluster 5724: 31 puntos
Cluster 5725: 4 puntos
Cluster 5726: 7 puntos
Cluster 5727: 15 puntos
Cluster 5728: 31 puntos
Cluster 5729: 15 puntos
Cluster 5730: 4 puntos
Cluster 5731: 5 puntos
Cluster 5732: 8 puntos
Cluster 5733: 12 puntos
Cluster 5734: 5 puntos
Cluster 5735: 3 puntos
Cluster 5736: 15 puntos
Cluster 5737: 10 puntos
Cluster 5738: 3 puntos
Cluster 5739: 4 puntos
Cluster 5740: 3 puntos
Cluster 5741: 16 puntos
Cluster 5742: 4 puntos
Cluster 5743: 3 puntos
Cluster 5744: 15 puntos
Cluster 5745: 5 puntos
Cluster 5746: 9 puntos
Cluster 5747: 15 puntos
Cluster 5748: 8 puntos
Cluster 5749: 6 puntos
Cluster 5750: 11 puntos
Cluster 5751: 10 puntos
Cluster 5752: 6 puntos
Cluster 5753: 33 puntos
Cluster 5754: 26 puntos
Cluster 5755: 12 puntos
Cluster 5756: 14 puntos
Cluster 5757: 23 puntos
Cluster 5758: 4 puntos
Cluster 5759: 9 puntos
Cluster 5760: 46 puntos
Cluster 5761: 4 puntos
Cluster 5762: 3 puntos

Cluster 5763: 10 puntos
Cluster 5764: 5 puntos
Cluster 5765: 5 puntos
Cluster 5766: 13 puntos
Cluster 5767: 70 puntos
Cluster 5768: 36 puntos
Cluster 5769: 12 puntos
Cluster 5770: 14 puntos
Cluster 5771: 3 puntos
Cluster 5772: 14 puntos
Cluster 5773: 9 puntos
Cluster 5774: 49 puntos
Cluster 5775: 10 puntos
Cluster 5776: 14 puntos
Cluster 5777: 4 puntos
Cluster 5778: 23 puntos
Cluster 5779: 28 puntos
Cluster 5780: 3 puntos
Cluster 5781: 8 puntos
Cluster 5782: 4 puntos
Cluster 5783: 18 puntos
Cluster 5784: 3 puntos
Cluster 5785: 3 puntos
Cluster 5786: 17 puntos
Cluster 5787: 7 puntos
Cluster 5788: 16 puntos
Cluster 5789: 18 puntos
Cluster 5790: 9 puntos
Cluster 5791: 8 puntos
Cluster 5792: 43 puntos
Cluster 5793: 3 puntos
Cluster 5794: 6 puntos
Cluster 5795: 12 puntos
Cluster 5796: 6 puntos
Cluster 5797: 16 puntos
Cluster 5798: 11 puntos
Cluster 5799: 5 puntos
Cluster 5800: 11 puntos
Cluster 5801: 5 puntos
Cluster 5802: 4 puntos
Cluster 5803: 3 puntos
Cluster 5804: 8 puntos
Cluster 5805: 4 puntos
Cluster 5806: 6 puntos

Cluster 5807: 13 puntos
Cluster 5808: 6 puntos
Cluster 5809: 45 puntos
Cluster 5810: 9 puntos
Cluster 5811: 4 puntos
Cluster 5812: 6 puntos
Cluster 5813: 21 puntos
Cluster 5814: 5 puntos
Cluster 5815: 10 puntos
Cluster 5816: 5 puntos
Cluster 5817: 6 puntos
Cluster 5818: 7 puntos
Cluster 5819: 3 puntos
Cluster 5820: 25 puntos
Cluster 5821: 10 puntos
Cluster 5822: 6 puntos
Cluster 5823: 30 puntos
Cluster 5824: 9 puntos
Cluster 5825: 14 puntos
Cluster 5826: 83 puntos
Cluster 5827: 11 puntos
Cluster 5828: 4 puntos
Cluster 5829: 13 puntos
Cluster 5830: 3 puntos
Cluster 5831: 6 puntos
Cluster 5832: 20 puntos
Cluster 5833: 29 puntos
Cluster 5834: 3 puntos
Cluster 5835: 4 puntos
Cluster 5836: 19 puntos
Cluster 5837: 3 puntos
Cluster 5838: 5 puntos
Cluster 5839: 12 puntos
Cluster 5840: 22 puntos
Cluster 5841: 9 puntos
Cluster 5842: 15 puntos
Cluster 5843: 5 puntos
Cluster 5844: 79 puntos
Cluster 5845: 4 puntos
Cluster 5846: 38 puntos
Cluster 5847: 15 puntos
Cluster 5848: 4 puntos
Cluster 5849: 77 puntos
Cluster 5850: 5 puntos

Cluster 5851: 13 puntos
Cluster 5852: 10 puntos
Cluster 5853: 6 puntos
Cluster 5854: 98 puntos
Cluster 5855: 41 puntos
Cluster 5856: 11 puntos
Cluster 5857: 4 puntos
Cluster 5858: 11 puntos
Cluster 5859: 5 puntos
Cluster 5860: 3 puntos
Cluster 5861: 11 puntos
Cluster 5862: 13 puntos
Cluster 5863: 8 puntos
Cluster 5864: 14 puntos
Cluster 5865: 5 puntos
Cluster 5866: 11 puntos
Cluster 5867: 24 puntos
Cluster 5868: 11 puntos
Cluster 5869: 4 puntos
Cluster 5870: 8 puntos
Cluster 5871: 3 puntos
Cluster 5872: 4 puntos
Cluster 5873: 3 puntos
Cluster 5874: 3 puntos
Cluster 5875: 8 puntos
Cluster 5876: 8 puntos
Cluster 5877: 4 puntos
Cluster 5878: 9 puntos
Cluster 5879: 10 puntos
Cluster 5880: 13 puntos
Cluster 5881: 3 puntos
Cluster 5882: 10 puntos
Cluster 5883: 9 puntos
Cluster 5884: 6 puntos
Cluster 5885: 18 puntos
Cluster 5886: 18 puntos
Cluster 5887: 4 puntos
Cluster 5888: 6 puntos
Cluster 5889: 6 puntos
Cluster 5890: 4 puntos
Cluster 5891: 7 puntos
Cluster 5892: 6 puntos
Cluster 5893: 5 puntos
Cluster 5894: 3 puntos

Cluster 5895: 4 puntos
Cluster 5896: 20 puntos
Cluster 5897: 3 puntos
Cluster 5898: 7 puntos
Cluster 5899: 12 puntos
Cluster 5900: 14 puntos
Cluster 5901: 3 puntos
Cluster 5902: 3 puntos
Cluster 5903: 54 puntos
Cluster 5904: 5 puntos
Cluster 5905: 4 puntos
Cluster 5906: 3 puntos
Cluster 5907: 3 puntos
Cluster 5908: 11 puntos
Cluster 5909: 4 puntos
Cluster 5910: 94 puntos
Cluster 5911: 41 puntos
Cluster 5912: 14 puntos
Cluster 5913: 3 puntos
Cluster 5914: 29 puntos
Cluster 5915: 3 puntos
Cluster 5916: 3 puntos
Cluster 5917: 5 puntos
Cluster 5918: 3 puntos
Cluster 5919: 39 puntos
Cluster 5920: 3 puntos
Cluster 5921: 14 puntos
Cluster 5922: 8 puntos
Cluster 5923: 25 puntos
Cluster 5924: 6 puntos
Cluster 5925: 7 puntos
Cluster 5926: 3 puntos
Cluster 5927: 5 puntos
Cluster 5928: 8 puntos
Cluster 5929: 9 puntos
Cluster 5930: 24 puntos
Cluster 5931: 7 puntos
Cluster 5932: 3 puntos
Cluster 5933: 6 puntos
Cluster 5934: 20 puntos
Cluster 5935: 7 puntos
Cluster 5936: 5 puntos
Cluster 5937: 3 puntos
Cluster 5938: 5 puntos

Cluster 5939: 9 puntos
Cluster 5940: 6 puntos
Cluster 5941: 60 puntos
Cluster 5942: 15 puntos
Cluster 5943: 8 puntos
Cluster 5944: 4 puntos
Cluster 5945: 3 puntos
Cluster 5946: 7 puntos
Cluster 5947: 7 puntos
Cluster 5948: 3 puntos
Cluster 5949: 4 puntos
Cluster 5950: 13 puntos
Cluster 5951: 17 puntos
Cluster 5952: 8 puntos
Cluster 5953: 15 puntos
Cluster 5954: 22 puntos
Cluster 5955: 10 puntos
Cluster 5956: 29 puntos
Cluster 5957: 11 puntos
Cluster 5958: 3 puntos
Cluster 5959: 29 puntos
Cluster 5960: 3 puntos
Cluster 5961: 19 puntos
Cluster 5962: 7 puntos
Cluster 5963: 3 puntos
Cluster 5964: 5 puntos
Cluster 5965: 7 puntos
Cluster 5966: 6 puntos
Cluster 5967: 17 puntos
Cluster 5968: 5 puntos
Cluster 5969: 17 puntos
Cluster 5970: 4 puntos
Cluster 5971: 3 puntos
Cluster 5972: 12 puntos
Cluster 5973: 9 puntos
Cluster 5974: 6 puntos
Cluster 5975: 4 puntos
Cluster 5976: 8 puntos
Cluster 5977: 16 puntos
Cluster 5978: 3 puntos
Cluster 5979: 191 puntos
Cluster 5980: 25 puntos
Cluster 5981: 3 puntos
Cluster 5982: 330 puntos

Cluster 5983: 3 puntos
Cluster 5984: 19 puntos
Cluster 5985: 4 puntos
Cluster 5986: 9 puntos
Cluster 5987: 4 puntos
Cluster 5988: 3 puntos
Cluster 5989: 25 puntos
Cluster 5990: 18 puntos
Cluster 5991: 5 puntos
Cluster 5992: 29 puntos
Cluster 5993: 16 puntos
Cluster 5994: 5 puntos
Cluster 5995: 19 puntos
Cluster 5996: 10 puntos
Cluster 5997: 5 puntos
Cluster 5998: 16 puntos
Cluster 5999: 20 puntos
Cluster 6000: 17 puntos
Cluster 6001: 4 puntos
Cluster 6002: 22 puntos
Cluster 6003: 10 puntos
Cluster 6004: 11 puntos
Cluster 6005: 10 puntos
Cluster 6006: 3 puntos
Cluster 6007: 3 puntos
Cluster 6008: 10 puntos
Cluster 6009: 48 puntos
Cluster 6010: 5 puntos
Cluster 6011: 5 puntos
Cluster 6012: 16 puntos
Cluster 6013: 3 puntos
Cluster 6014: 6 puntos
Cluster 6015: 43 puntos
Cluster 6016: 10 puntos
Cluster 6017: 17 puntos
Cluster 6018: 5 puntos
Cluster 6019: 7 puntos
Cluster 6020: 6 puntos
Cluster 6021: 6 puntos
Cluster 6022: 10 puntos
Cluster 6023: 7 puntos
Cluster 6024: 3 puntos
Cluster 6025: 3 puntos
Cluster 6026: 17 puntos

Cluster 6027: 8 puntos
Cluster 6028: 12 puntos
Cluster 6029: 5 puntos
Cluster 6030: 10 puntos
Cluster 6031: 3 puntos
Cluster 6032: 6 puntos
Cluster 6033: 4 puntos
Cluster 6034: 6 puntos
Cluster 6035: 4 puntos
Cluster 6036: 7 puntos
Cluster 6037: 8 puntos
Cluster 6038: 15 puntos
Cluster 6039: 20 puntos
Cluster 6040: 3 puntos
Cluster 6041: 3 puntos
Cluster 6042: 3 puntos
Cluster 6043: 5 puntos
Cluster 6044: 3 puntos
Cluster 6045: 11 puntos
Cluster 6046: 4 puntos
Cluster 6047: 44 puntos
Cluster 6048: 3 puntos
Cluster 6049: 5 puntos
Cluster 6050: 5 puntos
Cluster 6051: 6 puntos
Cluster 6052: 10 puntos
Cluster 6053: 11 puntos
Cluster 6054: 3 puntos
Cluster 6055: 6 puntos
Cluster 6056: 73 puntos
Cluster 6057: 31 puntos
Cluster 6058: 3 puntos
Cluster 6059: 15 puntos
Cluster 6060: 8 puntos
Cluster 6061: 4 puntos
Cluster 6062: 10 puntos
Cluster 6063: 3 puntos
Cluster 6064: 13 puntos
Cluster 6065: 5 puntos
Cluster 6066: 16 puntos
Cluster 6067: 6 puntos
Cluster 6068: 3 puntos
Cluster 6069: 6 puntos
Cluster 6070: 6 puntos

Cluster 6071: 6 puntos
Cluster 6072: 17 puntos
Cluster 6073: 6 puntos
Cluster 6074: 7 puntos
Cluster 6075: 6 puntos
Cluster 6076: 3 puntos
Cluster 6077: 5 puntos
Cluster 6078: 7 puntos
Cluster 6079: 3 puntos
Cluster 6080: 24 puntos
Cluster 6081: 3 puntos
Cluster 6082: 3 puntos
Cluster 6083: 3 puntos
Cluster 6084: 6 puntos
Cluster 6085: 8 puntos
Cluster 6086: 11 puntos
Cluster 6087: 4 puntos
Cluster 6088: 42 puntos
Cluster 6089: 5 puntos
Cluster 6090: 6 puntos
Cluster 6091: 51 puntos
Cluster 6092: 12 puntos
Cluster 6093: 11 puntos
Cluster 6094: 7 puntos
Cluster 6095: 3 puntos
Cluster 6096: 3 puntos
Cluster 6097: 3 puntos
Cluster 6098: 14 puntos
Cluster 6099: 18 puntos
Cluster 6100: 8 puntos
Cluster 6101: 3 puntos
Cluster 6102: 3 puntos
Cluster 6103: 14 puntos
Cluster 6104: 6 puntos
Cluster 6105: 5 puntos
Cluster 6106: 23 puntos
Cluster 6107: 18 puntos
Cluster 6108: 13 puntos
Cluster 6109: 11 puntos
Cluster 6110: 4 puntos
Cluster 6111: 18 puntos
Cluster 6112: 24 puntos
Cluster 6113: 15 puntos
Cluster 6114: 5 puntos

Cluster 6115: 8 puntos
Cluster 6116: 23 puntos
Cluster 6117: 6 puntos
Cluster 6118: 3 puntos
Cluster 6119: 11 puntos
Cluster 6120: 38 puntos
Cluster 6121: 5 puntos
Cluster 6122: 13 puntos
Cluster 6123: 5 puntos
Cluster 6124: 3 puntos
Cluster 6125: 5 puntos
Cluster 6126: 16 puntos
Cluster 6127: 11 puntos
Cluster 6128: 10 puntos
Cluster 6129: 7 puntos
Cluster 6130: 4 puntos
Cluster 6131: 3 puntos
Cluster 6132: 15 puntos
Cluster 6133: 9 puntos
Cluster 6134: 7 puntos
Cluster 6135: 3 puntos
Cluster 6136: 21 puntos
Cluster 6137: 6 puntos
Cluster 6138: 8 puntos
Cluster 6139: 9 puntos
Cluster 6140: 61 puntos
Cluster 6141: 4 puntos
Cluster 6142: 13 puntos
Cluster 6143: 3 puntos
Cluster 6144: 14 puntos
Cluster 6145: 3 puntos
Cluster 6146: 6 puntos
Cluster 6147: 5 puntos
Cluster 6148: 4 puntos
Cluster 6149: 4 puntos
Cluster 6150: 20 puntos
Cluster 6151: 6 puntos
Cluster 6152: 19 puntos
Cluster 6153: 27 puntos
Cluster 6154: 6 puntos
Cluster 6155: 6 puntos
Cluster 6156: 7 puntos
Cluster 6157: 6 puntos
Cluster 6158: 10 puntos

Cluster 6159: 3 puntos
Cluster 6160: 129 puntos
Cluster 6161: 5 puntos
Cluster 6162: 5 puntos
Cluster 6163: 5 puntos
Cluster 6164: 3 puntos
Cluster 6165: 4 puntos
Cluster 6166: 9 puntos
Cluster 6167: 4 puntos
Cluster 6168: 6 puntos
Cluster 6169: 73 puntos
Cluster 6170: 4 puntos
Cluster 6171: 3 puntos
Cluster 6172: 9 puntos
Cluster 6173: 35 puntos
Cluster 6174: 12 puntos
Cluster 6175: 44 puntos
Cluster 6176: 9 puntos
Cluster 6177: 14 puntos
Cluster 6178: 5 puntos
Cluster 6179: 3 puntos
Cluster 6180: 3 puntos
Cluster 6181: 4 puntos
Cluster 6182: 16 puntos
Cluster 6183: 5 puntos
Cluster 6184: 3 puntos
Cluster 6185: 6 puntos
Cluster 6186: 7 puntos
Cluster 6187: 3 puntos
Cluster 6188: 3 puntos
Cluster 6189: 13 puntos
Cluster 6190: 4 puntos
Cluster 6191: 36 puntos
Cluster 6192: 21 puntos
Cluster 6193: 6 puntos
Cluster 6194: 5 puntos
Cluster 6195: 19 puntos
Cluster 6196: 7 puntos
Cluster 6197: 26 puntos
Cluster 6198: 9 puntos
Cluster 6199: 4 puntos
Cluster 6200: 4 puntos
Cluster 6201: 3 puntos
Cluster 6202: 5 puntos

Cluster 6203: 40 puntos
Cluster 6204: 16 puntos
Cluster 6205: 3 puntos
Cluster 6206: 5 puntos
Cluster 6207: 4 puntos
Cluster 6208: 15 puntos
Cluster 6209: 21 puntos
Cluster 6210: 4 puntos
Cluster 6211: 28 puntos
Cluster 6212: 15 puntos
Cluster 6213: 5 puntos
Cluster 6214: 4 puntos
Cluster 6215: 4 puntos
Cluster 6216: 35 puntos
Cluster 6217: 4 puntos
Cluster 6218: 11 puntos
Cluster 6219: 4 puntos
Cluster 6220: 4 puntos
Cluster 6221: 3 puntos
Cluster 6222: 3 puntos
Cluster 6223: 8 puntos
Cluster 6224: 4 puntos
Cluster 6225: 63 puntos
Cluster 6226: 26 puntos
Cluster 6227: 5 puntos
Cluster 6228: 5 puntos
Cluster 6229: 6 puntos
Cluster 6230: 15 puntos
Cluster 6231: 38 puntos
Cluster 6232: 7 puntos
Cluster 6233: 11 puntos
Cluster 6234: 3 puntos
Cluster 6235: 15 puntos
Cluster 6236: 3 puntos
Cluster 6237: 22 puntos
Cluster 6238: 3 puntos
Cluster 6239: 10 puntos
Cluster 6240: 38 puntos
Cluster 6241: 25 puntos
Cluster 6242: 8 puntos
Cluster 6243: 27 puntos
Cluster 6244: 3 puntos
Cluster 6245: 6 puntos
Cluster 6246: 6 puntos

Cluster 6247: 3 puntos
Cluster 6248: 4 puntos
Cluster 6249: 3 puntos
Cluster 6250: 4 puntos
Cluster 6251: 53 puntos
Cluster 6252: 89 puntos
Cluster 6253: 6 puntos
Cluster 6254: 6 puntos
Cluster 6255: 6 puntos
Cluster 6256: 5 puntos
Cluster 6257: 87 puntos
Cluster 6258: 12 puntos
Cluster 6259: 4 puntos
Cluster 6260: 200 puntos
Cluster 6261: 185 puntos
Cluster 6262: 6 puntos
Cluster 6263: 11 puntos
Cluster 6264: 17 puntos
Cluster 6265: 13 puntos
Cluster 6266: 11 puntos
Cluster 6267: 28 puntos
Cluster 6268: 30 puntos
Cluster 6269: 12 puntos
Cluster 6270: 15 puntos
Cluster 6271: 33 puntos
Cluster 6272: 106 puntos
Cluster 6273: 18 puntos
Cluster 6274: 15 puntos
Cluster 6275: 6 puntos
Cluster 6276: 7 puntos
Cluster 6277: 5 puntos
Cluster 6278: 7 puntos
Cluster 6279: 6 puntos
Cluster 6280: 3 puntos
Cluster 6281: 18 puntos
Cluster 6282: 3 puntos
Cluster 6283: 14 puntos
Cluster 6284: 7 puntos
Cluster 6285: 4 puntos
Cluster 6286: 8 puntos
Cluster 6287: 4 puntos
Cluster 6288: 7 puntos
Cluster 6289: 18 puntos
Cluster 6290: 8 puntos

Cluster 6291: 4 puntos
Cluster 6292: 16 puntos
Cluster 6293: 16 puntos
Cluster 6294: 11 puntos
Cluster 6295: 3 puntos
Cluster 6296: 26 puntos
Cluster 6297: 7 puntos
Cluster 6298: 12 puntos
Cluster 6299: 13 puntos
Cluster 6300: 20 puntos
Cluster 6301: 3 puntos
Cluster 6302: 14 puntos
Cluster 6303: 15 puntos
Cluster 6304: 7 puntos
Cluster 6305: 4 puntos
Cluster 6306: 13 puntos
Cluster 6307: 7 puntos
Cluster 6308: 5 puntos
Cluster 6309: 75 puntos
Cluster 6310: 57 puntos
Cluster 6311: 9 puntos
Cluster 6312: 34 puntos
Cluster 6313: 7 puntos
Cluster 6314: 6 puntos
Cluster 6315: 6 puntos
Cluster 6316: 42 puntos
Cluster 6317: 9 puntos
Cluster 6318: 12 puntos
Cluster 6319: 31 puntos
Cluster 6320: 4 puntos
Cluster 6321: 6 puntos
Cluster 6322: 6 puntos
Cluster 6323: 5 puntos
Cluster 6324: 3 puntos
Cluster 6325: 7 puntos
Cluster 6326: 3 puntos
Cluster 6327: 6 puntos
Cluster 6328: 11 puntos
Cluster 6329: 4 puntos
Cluster 6330: 12 puntos
Cluster 6331: 3 puntos
Cluster 6332: 3 puntos
Cluster 6333: 20 puntos
Cluster 6334: 65 puntos

Cluster 6335: 3 puntos
Cluster 6336: 10 puntos
Cluster 6337: 17 puntos
Cluster 6338: 3 puntos
Cluster 6339: 4 puntos
Cluster 6340: 8 puntos
Cluster 6341: 9 puntos
Cluster 6342: 5 puntos
Cluster 6343: 13 puntos
Cluster 6344: 11 puntos
Cluster 6345: 4 puntos
Cluster 6346: 6 puntos
Cluster 6347: 4 puntos
Cluster 6348: 11 puntos
Cluster 6349: 7 puntos
Cluster 6350: 7 puntos
Cluster 6351: 8 puntos
Cluster 6352: 4 puntos
Cluster 6353: 9 puntos
Cluster 6354: 6 puntos
Cluster 6355: 17 puntos
Cluster 6356: 17 puntos
Cluster 6357: 16 puntos
Cluster 6358: 9 puntos
Cluster 6359: 10 puntos
Cluster 6360: 10 puntos
Cluster 6361: 42 puntos
Cluster 6362: 6 puntos
Cluster 6363: 43 puntos
Cluster 6364: 3 puntos
Cluster 6365: 15 puntos
Cluster 6366: 4 puntos
Cluster 6367: 11 puntos
Cluster 6368: 3 puntos
Cluster 6369: 28 puntos
Cluster 6370: 4 puntos
Cluster 6371: 19 puntos
Cluster 6372: 7 puntos
Cluster 6373: 3 puntos
Cluster 6374: 4 puntos
Cluster 6375: 6 puntos
Cluster 6376: 4 puntos
Cluster 6377: 15 puntos
Cluster 6378: 11 puntos

Cluster 6379: 36 puntos
Cluster 6380: 4 puntos
Cluster 6381: 5 puntos
Cluster 6382: 12 puntos
Cluster 6383: 9 puntos
Cluster 6384: 29 puntos
Cluster 6385: 18 puntos
Cluster 6386: 11 puntos
Cluster 6387: 7 puntos
Cluster 6388: 5 puntos
Cluster 6389: 10 puntos
Cluster 6390: 7 puntos
Cluster 6391: 7 puntos
Cluster 6392: 5 puntos
Cluster 6393: 53 puntos
Cluster 6394: 4 puntos
Cluster 6395: 7 puntos
Cluster 6396: 5 puntos
Cluster 6397: 26 puntos
Cluster 6398: 13 puntos
Cluster 6399: 3 puntos
Cluster 6400: 41 puntos
Cluster 6401: 51 puntos
Cluster 6402: 7 puntos
Cluster 6403: 8 puntos
Cluster 6404: 72 puntos
Cluster 6405: 10 puntos
Cluster 6406: 13 puntos
Cluster 6407: 18 puntos
Cluster 6408: 4 puntos
Cluster 6409: 10 puntos
Cluster 6410: 3 puntos
Cluster 6411: 4 puntos
Cluster 6412: 4 puntos
Cluster 6413: 4 puntos
Cluster 6414: 9 puntos
Cluster 6415: 11 puntos
Cluster 6416: 6 puntos
Cluster 6417: 14 puntos
Cluster 6418: 20 puntos
Cluster 6419: 34 puntos
Cluster 6420: 18 puntos
Cluster 6421: 4 puntos
Cluster 6422: 5 puntos

Cluster 6423: 3 puntos
Cluster 6424: 14 puntos
Cluster 6425: 6 puntos
Cluster 6426: 23 puntos
Cluster 6427: 5 puntos
Cluster 6428: 3 puntos
Cluster 6429: 7 puntos
Cluster 6430: 20 puntos
Cluster 6431: 5 puntos
Cluster 6432: 15 puntos
Cluster 6433: 21 puntos
Cluster 6434: 6 puntos
Cluster 6435: 6 puntos
Cluster 6436: 3 puntos
Cluster 6437: 4 puntos
Cluster 6438: 8 puntos
Cluster 6439: 4 puntos
Cluster 6440: 26 puntos
Cluster 6441: 10 puntos
Cluster 6442: 4 puntos
Cluster 6443: 4 puntos
Cluster 6444: 5 puntos
Cluster 6445: 11 puntos
Cluster 6446: 6 puntos
Cluster 6447: 5 puntos
Cluster 6448: 3 puntos
Cluster 6449: 8 puntos
Cluster 6450: 47 puntos
Cluster 6451: 55 puntos
Cluster 6452: 10 puntos
Cluster 6453: 40 puntos
Cluster 6454: 3 puntos
Cluster 6455: 30 puntos
Cluster 6456: 3 puntos
Cluster 6457: 16 puntos
Cluster 6458: 5 puntos
Cluster 6459: 8 puntos
Cluster 6460: 15 puntos
Cluster 6461: 51 puntos
Cluster 6462: 3 puntos
Cluster 6463: 11 puntos
Cluster 6464: 8 puntos
Cluster 6465: 3 puntos
Cluster 6466: 13 puntos

Cluster 6467: 16 puntos
Cluster 6468: 14 puntos
Cluster 6469: 5 puntos
Cluster 6470: 3 puntos
Cluster 6471: 18 puntos
Cluster 6472: 34 puntos
Cluster 6473: 21 puntos
Cluster 6474: 26 puntos
Cluster 6475: 78 puntos
Cluster 6476: 3 puntos
Cluster 6477: 8 puntos
Cluster 6478: 8 puntos
Cluster 6479: 6 puntos
Cluster 6480: 5 puntos
Cluster 6481: 8 puntos
Cluster 6482: 7 puntos
Cluster 6483: 12 puntos
Cluster 6484: 18 puntos
Cluster 6485: 3 puntos
Cluster 6486: 5 puntos
Cluster 6487: 13 puntos
Cluster 6488: 6 puntos
Cluster 6489: 3 puntos
Cluster 6490: 5 puntos
Cluster 6491: 5 puntos
Cluster 6492: 583 puntos
Cluster 6493: 8 puntos
Cluster 6494: 40 puntos
Cluster 6495: 8 puntos
Cluster 6496: 18 puntos
Cluster 6497: 6 puntos
Cluster 6498: 26 puntos
Cluster 6499: 30 puntos
Cluster 6500: 4 puntos
Cluster 6501: 3 puntos
Cluster 6502: 3 puntos
Cluster 6503: 27 puntos
Cluster 6504: 6 puntos
Cluster 6505: 12 puntos
Cluster 6506: 9 puntos
Cluster 6507: 5 puntos
Cluster 6508: 4 puntos
Cluster 6509: 10 puntos
Cluster 6510: 10 puntos

Cluster 6511: 5 puntos
Cluster 6512: 4 puntos
Cluster 6513: 11 puntos
Cluster 6514: 8 puntos
Cluster 6515: 15 puntos
Cluster 6516: 17 puntos
Cluster 6517: 3 puntos
Cluster 6518: 11 puntos
Cluster 6519: 37 puntos
Cluster 6520: 3 puntos
Cluster 6521: 8 puntos
Cluster 6522: 3 puntos
Cluster 6523: 6 puntos
Cluster 6524: 4 puntos
Cluster 6525: 25 puntos
Cluster 6526: 44 puntos
Cluster 6527: 3 puntos
Cluster 6528: 28 puntos
Cluster 6529: 8 puntos
Cluster 6530: 4 puntos
Cluster 6531: 8 puntos
Cluster 6532: 36 puntos
Cluster 6533: 8 puntos
Cluster 6534: 27 puntos
Cluster 6535: 6 puntos
Cluster 6536: 11 puntos
Cluster 6537: 6 puntos
Cluster 6538: 21 puntos
Cluster 6539: 10 puntos
Cluster 6540: 6 puntos
Cluster 6541: 4 puntos
Cluster 6542: 7 puntos
Cluster 6543: 7 puntos
Cluster 6544: 13 puntos
Cluster 6545: 6 puntos
Cluster 6546: 9 puntos
Cluster 6547: 7 puntos
Cluster 6548: 3 puntos
Cluster 6549: 4 puntos
Cluster 6550: 13 puntos
Cluster 6551: 6 puntos
Cluster 6552: 3 puntos
Cluster 6553: 6 puntos
Cluster 6554: 14 puntos

Cluster 6555: 5 puntos
Cluster 6556: 10 puntos
Cluster 6557: 3 puntos
Cluster 6558: 7 puntos
Cluster 6559: 12 puntos
Cluster 6560: 3 puntos
Cluster 6561: 7 puntos
Cluster 6562: 11 puntos
Cluster 6563: 10 puntos
Cluster 6564: 5 puntos
Cluster 6565: 4 puntos
Cluster 6566: 10 puntos
Cluster 6567: 8 puntos
Cluster 6568: 11 puntos
Cluster 6569: 5 puntos
Cluster 6570: 4 puntos
Cluster 6571: 4 puntos
Cluster 6572: 5 puntos
Cluster 6573: 55 puntos
Cluster 6574: 3 puntos
Cluster 6575: 19 puntos
Cluster 6576: 4 puntos
Cluster 6577: 8 puntos
Cluster 6578: 5 puntos
Cluster 6579: 12 puntos
Cluster 6580: 3 puntos
Cluster 6581: 4 puntos
Cluster 6582: 9 puntos
Cluster 6583: 18 puntos
Cluster 6584: 3 puntos
Cluster 6585: 5 puntos
Cluster 6586: 6 puntos
Cluster 6587: 3 puntos
Cluster 6588: 9 puntos
Cluster 6589: 6 puntos
Cluster 6590: 8 puntos
Cluster 6591: 5 puntos
Cluster 6592: 86 puntos
Cluster 6593: 3 puntos
Cluster 6594: 50 puntos
Cluster 6595: 4 puntos
Cluster 6596: 5 puntos
Cluster 6597: 8 puntos
Cluster 6598: 3 puntos

Cluster 6599: 62 puntos
Cluster 6600: 13 puntos
Cluster 6601: 4 puntos
Cluster 6602: 6 puntos
Cluster 6603: 62 puntos
Cluster 6604: 40 puntos
Cluster 6605: 5 puntos
Cluster 6606: 7 puntos
Cluster 6607: 3 puntos
Cluster 6608: 25 puntos
Cluster 6609: 6 puntos
Cluster 6610: 62 puntos
Cluster 6611: 38 puntos
Cluster 6612: 3 puntos
Cluster 6613: 8 puntos
Cluster 6614: 23 puntos
Cluster 6615: 4 puntos
Cluster 6616: 12 puntos
Cluster 6617: 3 puntos
Cluster 6618: 7 puntos
Cluster 6619: 9 puntos
Cluster 6620: 6 puntos
Cluster 6621: 3 puntos
Cluster 6622: 6 puntos
Cluster 6623: 9 puntos
Cluster 6624: 18 puntos
Cluster 6625: 5 puntos
Cluster 6626: 15 puntos
Cluster 6627: 6 puntos
Cluster 6628: 53 puntos
Cluster 6629: 3 puntos
Cluster 6630: 7 puntos
Cluster 6631: 10 puntos
Cluster 6632: 9 puntos
Cluster 6633: 12 puntos
Cluster 6634: 5 puntos
Cluster 6635: 7 puntos
Cluster 6636: 18 puntos
Cluster 6637: 3 puntos
Cluster 6638: 22 puntos
Cluster 6639: 6 puntos
Cluster 6640: 3 puntos
Cluster 6641: 7 puntos
Cluster 6642: 22 puntos

Cluster 6643: 11 puntos
Cluster 6644: 9 puntos
Cluster 6645: 91 puntos
Cluster 6646: 14 puntos
Cluster 6647: 9 puntos
Cluster 6648: 4 puntos
Cluster 6649: 5 puntos
Cluster 6650: 44 puntos
Cluster 6651: 7 puntos
Cluster 6652: 10 puntos
Cluster 6653: 39 puntos
Cluster 6654: 15 puntos
Cluster 6655: 5 puntos
Cluster 6656: 9 puntos
Cluster 6657: 30 puntos
Cluster 6658: 3 puntos
Cluster 6659: 27 puntos
Cluster 6660: 4 puntos
Cluster 6661: 6 puntos
Cluster 6662: 7 puntos
Cluster 6663: 6 puntos
Cluster 6664: 7 puntos
Cluster 6665: 9 puntos
Cluster 6666: 5 puntos
Cluster 6667: 9 puntos
Cluster 6668: 10 puntos
Cluster 6669: 15 puntos
Cluster 6670: 3 puntos
Cluster 6671: 4 puntos
Cluster 6672: 3 puntos
Cluster 6673: 7 puntos
Cluster 6674: 19 puntos
Cluster 6675: 12 puntos
Cluster 6676: 12 puntos
Cluster 6677: 3 puntos
Cluster 6678: 29 puntos
Cluster 6679: 13 puntos
Cluster 6680: 15 puntos
Cluster 6681: 8 puntos
Cluster 6682: 10 puntos
Cluster 6683: 7 puntos
Cluster 6684: 9 puntos
Cluster 6685: 5 puntos
Cluster 6686: 4 puntos

Cluster 6687: 75 puntos
Cluster 6688: 12 puntos
Cluster 6689: 3 puntos
Cluster 6690: 4 puntos
Cluster 6691: 27 puntos
Cluster 6692: 6 puntos
Cluster 6693: 157 puntos
Cluster 6694: 4 puntos
Cluster 6695: 3 puntos
Cluster 6696: 15 puntos
Cluster 6697: 5 puntos
Cluster 6698: 48 puntos
Cluster 6699: 6 puntos
Cluster 6700: 10 puntos
Cluster 6701: 16 puntos
Cluster 6702: 13 puntos
Cluster 6703: 31 puntos
Cluster 6704: 3 puntos
Cluster 6705: 4 puntos
Cluster 6706: 14 puntos
Cluster 6707: 7 puntos
Cluster 6708: 7 puntos
Cluster 6709: 33 puntos
Cluster 6710: 6 puntos
Cluster 6711: 4 puntos
Cluster 6712: 8 puntos
Cluster 6713: 14 puntos
Cluster 6714: 5 puntos
Cluster 6715: 11 puntos
Cluster 6716: 10 puntos
Cluster 6717: 120 puntos
Cluster 6718: 17 puntos
Cluster 6719: 3 puntos
Cluster 6720: 24 puntos
Cluster 6721: 6 puntos
Cluster 6722: 6 puntos
Cluster 6723: 3 puntos
Cluster 6724: 15 puntos
Cluster 6725: 7 puntos
Cluster 6726: 57 puntos
Cluster 6727: 5 puntos
Cluster 6728: 4 puntos
Cluster 6729: 4 puntos
Cluster 6730: 4 puntos

Cluster 6731: 5 puntos
Cluster 6732: 8 puntos
Cluster 6733: 4 puntos
Cluster 6734: 3 puntos
Cluster 6735: 3 puntos
Cluster 6736: 10 puntos
Cluster 6737: 5 puntos
Cluster 6738: 16 puntos
Cluster 6739: 20 puntos
Cluster 6740: 16 puntos
Cluster 6741: 24 puntos
Cluster 6742: 6 puntos
Cluster 6743: 3 puntos
Cluster 6744: 4 puntos
Cluster 6745: 9 puntos
Cluster 6746: 6 puntos
Cluster 6747: 20 puntos
Cluster 6748: 5 puntos
Cluster 6749: 15 puntos
Cluster 6750: 4 puntos
Cluster 6751: 3 puntos
Cluster 6752: 29 puntos
Cluster 6753: 5 puntos
Cluster 6754: 9 puntos
Cluster 6755: 18 puntos
Cluster 6756: 14 puntos
Cluster 6757: 4 puntos
Cluster 6758: 3 puntos
Cluster 6759: 13 puntos
Cluster 6760: 5 puntos
Cluster 6761: 9 puntos
Cluster 6762: 4 puntos
Cluster 6763: 17 puntos
Cluster 6764: 33 puntos
Cluster 6765: 4 puntos
Cluster 6766: 8 puntos
Cluster 6767: 4 puntos
Cluster 6768: 4 puntos
Cluster 6769: 6 puntos
Cluster 6770: 63 puntos
Cluster 6771: 8 puntos
Cluster 6772: 6 puntos
Cluster 6773: 23 puntos
Cluster 6774: 4 puntos

Cluster 6775: 5 puntos
Cluster 6776: 10 puntos
Cluster 6777: 5 puntos
Cluster 6778: 27 puntos
Cluster 6779: 6 puntos
Cluster 6780: 4 puntos
Cluster 6781: 11 puntos
Cluster 6782: 8 puntos
Cluster 6783: 14 puntos
Cluster 6784: 3 puntos
Cluster 6785: 22 puntos
Cluster 6786: 4 puntos
Cluster 6787: 4 puntos
Cluster 6788: 5 puntos
Cluster 6789: 54 puntos
Cluster 6790: 31 puntos
Cluster 6791: 34 puntos
Cluster 6792: 24 puntos
Cluster 6793: 13 puntos
Cluster 6794: 36 puntos
Cluster 6795: 3 puntos
Cluster 6796: 53 puntos
Cluster 6797: 3 puntos
Cluster 6798: 3 puntos
Cluster 6799: 3 puntos
Cluster 6800: 6 puntos
Cluster 6801: 29 puntos
Cluster 6802: 5 puntos
Cluster 6803: 28 puntos
Cluster 6804: 6 puntos
Cluster 6805: 6 puntos
Cluster 6806: 16 puntos
Cluster 6807: 16 puntos
Cluster 6808: 11 puntos
Cluster 6809: 4 puntos
Cluster 6810: 11 puntos
Cluster 6811: 6 puntos
Cluster 6812: 6 puntos
Cluster 6813: 12 puntos
Cluster 6814: 5 puntos
Cluster 6815: 6 puntos
Cluster 6816: 4 puntos
Cluster 6817: 82 puntos
Cluster 6818: 26 puntos

Cluster 6819: 9 puntos
Cluster 6820: 44 puntos
Cluster 6821: 26 puntos
Cluster 6822: 6 puntos
Cluster 6823: 4 puntos
Cluster 6824: 15 puntos
Cluster 6825: 124 puntos
Cluster 6826: 4 puntos
Cluster 6827: 9 puntos
Cluster 6828: 10 puntos
Cluster 6829: 8 puntos
Cluster 6830: 4 puntos
Cluster 6831: 66 puntos
Cluster 6832: 6 puntos
Cluster 6833: 7 puntos
Cluster 6834: 3 puntos
Cluster 6835: 5 puntos
Cluster 6836: 4 puntos
Cluster 6837: 7 puntos
Cluster 6838: 17 puntos
Cluster 6839: 8 puntos
Cluster 6840: 7 puntos
Cluster 6841: 8 puntos
Cluster 6842: 5 puntos
Cluster 6843: 11 puntos
Cluster 6844: 20 puntos
Cluster 6845: 5 puntos
Cluster 6846: 14 puntos
Cluster 6847: 3 puntos
Cluster 6848: 5 puntos
Cluster 6849: 3 puntos
Cluster 6850: 73 puntos
Cluster 6851: 21 puntos
Cluster 6852: 3 puntos
Cluster 6853: 161 puntos
Cluster 6854: 4 puntos
Cluster 6855: 8 puntos
Cluster 6856: 9 puntos
Cluster 6857: 5 puntos
Cluster 6858: 4 puntos
Cluster 6859: 22 puntos
Cluster 6860: 10 puntos
Cluster 6861: 7 puntos
Cluster 6862: 4 puntos

Cluster 6863: 3 puntos
Cluster 6864: 3 puntos
Cluster 6865: 3 puntos
Cluster 6866: 7 puntos
Cluster 6867: 20 puntos
Cluster 6868: 6 puntos
Cluster 6869: 16 puntos
Cluster 6870: 3 puntos
Cluster 6871: 13 puntos
Cluster 6872: 3 puntos
Cluster 6873: 8 puntos
Cluster 6874: 57 puntos
Cluster 6875: 7 puntos
Cluster 6876: 4 puntos
Cluster 6877: 5 puntos
Cluster 6878: 3 puntos
Cluster 6879: 3 puntos
Cluster 6880: 4 puntos
Cluster 6881: 9 puntos
Cluster 6882: 4 puntos
Cluster 6883: 29 puntos
Cluster 6884: 3 puntos
Cluster 6885: 23 puntos
Cluster 6886: 20 puntos
Cluster 6887: 15 puntos
Cluster 6888: 6 puntos
Cluster 6889: 3 puntos
Cluster 6890: 8 puntos
Cluster 6891: 9 puntos
Cluster 6892: 5 puntos
Cluster 6893: 8 puntos
Cluster 6894: 4 puntos
Cluster 6895: 3 puntos
Cluster 6896: 10 puntos
Cluster 6897: 3 puntos
Cluster 6898: 6 puntos
Cluster 6899: 118 puntos
Cluster 6900: 3 puntos
Cluster 6901: 4 puntos
Cluster 6902: 4 puntos
Cluster 6903: 4 puntos
Cluster 6904: 4 puntos
Cluster 6905: 7 puntos
Cluster 6906: 3 puntos

Cluster 6907: 4 puntos
Cluster 6908: 4 puntos
Cluster 6909: 8 puntos
Cluster 6910: 5 puntos
Cluster 6911: 8 puntos
Cluster 6912: 99 puntos
Cluster 6913: 4 puntos
Cluster 6914: 3 puntos
Cluster 6915: 6 puntos
Cluster 6916: 8 puntos
Cluster 6917: 7 puntos
Cluster 6918: 36 puntos
Cluster 6919: 21 puntos
Cluster 6920: 8 puntos
Cluster 6921: 3 puntos
Cluster 6922: 3 puntos
Cluster 6923: 4 puntos
Cluster 6924: 29 puntos
Cluster 6925: 9 puntos
Cluster 6926: 5 puntos
Cluster 6927: 5 puntos
Cluster 6928: 5 puntos
Cluster 6929: 4 puntos
Cluster 6930: 10 puntos
Cluster 6931: 11 puntos
Cluster 6932: 5 puntos
Cluster 6933: 10 puntos
Cluster 6934: 6 puntos
Cluster 6935: 24 puntos
Cluster 6936: 4 puntos
Cluster 6937: 3 puntos
Cluster 6938: 3 puntos
Cluster 6939: 4 puntos
Cluster 6940: 6 puntos
Cluster 6941: 7 puntos
Cluster 6942: 13 puntos
Cluster 6943: 3 puntos
Cluster 6944: 16 puntos
Cluster 6945: 8 puntos
Cluster 6946: 3 puntos
Cluster 6947: 3 puntos
Cluster 6948: 6 puntos
Cluster 6949: 4 puntos
Cluster 6950: 4 puntos

Cluster 6951: 4 puntos
Cluster 6952: 4 puntos
Cluster 6953: 4 puntos
Cluster 6954: 4 puntos
Cluster 6955: 4 puntos
Cluster 6956: 5 puntos
Cluster 6957: 3 puntos
Cluster 6958: 12 puntos
Cluster 6959: 9 puntos
Cluster 6960: 3 puntos
Cluster 6961: 6 puntos
Cluster 6962: 4 puntos
Cluster 6963: 3 puntos
Cluster 6964: 112 puntos
Cluster 6965: 9 puntos
Cluster 6966: 12 puntos
Cluster 6967: 3 puntos
Cluster 6968: 6 puntos
Cluster 6969: 3 puntos
Cluster 6970: 52 puntos
Cluster 6971: 32 puntos
Cluster 6972: 5 puntos
Cluster 6973: 4 puntos
Cluster 6974: 3 puntos
Cluster 6975: 10 puntos
Cluster 6976: 3 puntos
Cluster 6977: 4 puntos
Cluster 6978: 4 puntos
Cluster 6979: 6 puntos
Cluster 6980: 3 puntos
Cluster 6981: 10 puntos
Cluster 6982: 6 puntos
Cluster 6983: 3 puntos
Cluster 6984: 30 puntos
Cluster 6985: 7 puntos
Cluster 6986: 16 puntos
Cluster 6987: 3 puntos
Cluster 6988: 8 puntos
Cluster 6989: 5 puntos
Cluster 6990: 6 puntos
Cluster 6991: 3 puntos
Cluster 6992: 5 puntos
Cluster 6993: 4 puntos
Cluster 6994: 10 puntos

Cluster 6995: 4 puntos
Cluster 6996: 5 puntos
Cluster 6997: 8 puntos
Cluster 6998: 4 puntos
Cluster 6999: 7 puntos
Cluster 7000: 3 puntos
Cluster 7001: 12 puntos
Cluster 7002: 5 puntos
Cluster 7003: 15 puntos
Cluster 7004: 4 puntos
Cluster 7005: 28 puntos
Cluster 7006: 3 puntos
Cluster 7007: 24 puntos
Cluster 7008: 4 puntos
Cluster 7009: 8 puntos
Cluster 7010: 5 puntos
Cluster 7011: 9 puntos
Cluster 7012: 3 puntos
Cluster 7013: 4 puntos
Cluster 7014: 5 puntos
Cluster 7015: 8 puntos
Cluster 7016: 9 puntos
Cluster 7017: 6 puntos
Cluster 7018: 8 puntos
Cluster 7019: 8 puntos
Cluster 7020: 19 puntos
Cluster 7021: 8 puntos
Cluster 7022: 16 puntos
Cluster 7023: 8 puntos
Cluster 7024: 9 puntos
Cluster 7025: 6 puntos
Cluster 7026: 10 puntos
Cluster 7027: 3 puntos
Cluster 7028: 22 puntos
Cluster 7029: 4 puntos
Cluster 7030: 9 puntos
Cluster 7031: 4 puntos
Cluster 7032: 20 puntos
Cluster 7033: 3 puntos
Cluster 7034: 3 puntos
Cluster 7035: 4 puntos
Cluster 7036: 3 puntos
Cluster 7037: 3 puntos
Cluster 7038: 53 puntos

Cluster 7039: 12 puntos
Cluster 7040: 13 puntos
Cluster 7041: 3 puntos
Cluster 7042: 14 puntos
Cluster 7043: 9 puntos
Cluster 7044: 26 puntos
Cluster 7045: 26 puntos
Cluster 7046: 6 puntos
Cluster 7047: 21 puntos
Cluster 7048: 7 puntos
Cluster 7049: 4 puntos
Cluster 7050: 24 puntos
Cluster 7051: 3 puntos
Cluster 7052: 12 puntos
Cluster 7053: 17 puntos
Cluster 7054: 7 puntos
Cluster 7055: 9 puntos
Cluster 7056: 5 puntos
Cluster 7057: 47 puntos
Cluster 7058: 10 puntos
Cluster 7059: 3 puntos
Cluster 7060: 4 puntos
Cluster 7061: 8 puntos
Cluster 7062: 3 puntos
Cluster 7063: 17 puntos
Cluster 7064: 3 puntos
Cluster 7065: 3 puntos
Cluster 7066: 4 puntos
Cluster 7067: 16 puntos
Cluster 7068: 3 puntos
Cluster 7069: 8 puntos
Cluster 7070: 3 puntos
Cluster 7071: 4 puntos
Cluster 7072: 9 puntos
Cluster 7073: 21 puntos
Cluster 7074: 38 puntos
Cluster 7075: 15 puntos
Cluster 7076: 3 puntos
Cluster 7077: 8 puntos
Cluster 7078: 30 puntos
Cluster 7079: 14 puntos
Cluster 7080: 28 puntos
Cluster 7081: 20 puntos
Cluster 7082: 4 puntos

Cluster 7083: 6 puntos
Cluster 7084: 4 puntos
Cluster 7085: 31 puntos
Cluster 7086: 5 puntos
Cluster 7087: 10 puntos
Cluster 7088: 8 puntos
Cluster 7089: 8 puntos
Cluster 7090: 3 puntos
Cluster 7091: 3 puntos
Cluster 7092: 6 puntos
Cluster 7093: 9 puntos
Cluster 7094: 4 puntos
Cluster 7095: 5 puntos
Cluster 7096: 3 puntos
Cluster 7097: 16 puntos
Cluster 7098: 8 puntos
Cluster 7099: 28 puntos
Cluster 7100: 51 puntos
Cluster 7101: 3 puntos
Cluster 7102: 3 puntos
Cluster 7103: 7 puntos
Cluster 7104: 3 puntos
Cluster 7105: 28 puntos
Cluster 7106: 4 puntos
Cluster 7107: 3 puntos
Cluster 7108: 3 puntos
Cluster 7109: 19 puntos
Cluster 7110: 5 puntos
Cluster 7111: 6 puntos
Cluster 7112: 10 puntos
Cluster 7113: 5 puntos
Cluster 7114: 5 puntos
Cluster 7115: 5 puntos
Cluster 7116: 6 puntos
Cluster 7117: 7 puntos
Cluster 7118: 8 puntos
Cluster 7119: 4 puntos
Cluster 7120: 13 puntos
Cluster 7121: 5 puntos
Cluster 7122: 9 puntos
Cluster 7123: 3 puntos
Cluster 7124: 13 puntos
Cluster 7125: 12 puntos
Cluster 7126: 3 puntos

Cluster 7127: 16 puntos
Cluster 7128: 6 puntos
Cluster 7129: 3 puntos
Cluster 7130: 7 puntos
Cluster 7131: 12 puntos
Cluster 7132: 5 puntos
Cluster 7133: 6 puntos
Cluster 7134: 3 puntos
Cluster 7135: 7 puntos
Cluster 7136: 13 puntos
Cluster 7137: 6 puntos
Cluster 7138: 3 puntos
Cluster 7139: 3 puntos
Cluster 7140: 27 puntos
Cluster 7141: 3 puntos
Cluster 7142: 43 puntos
Cluster 7143: 9 puntos
Cluster 7144: 3 puntos
Cluster 7145: 44 puntos
Cluster 7146: 10 puntos
Cluster 7147: 3 puntos
Cluster 7148: 9 puntos
Cluster 7149: 7 puntos
Cluster 7150: 11 puntos
Cluster 7151: 13 puntos
Cluster 7152: 9 puntos
Cluster 7153: 13 puntos
Cluster 7154: 5 puntos
Cluster 7155: 12 puntos
Cluster 7156: 18 puntos
Cluster 7157: 16 puntos
Cluster 7158: 6 puntos
Cluster 7159: 3 puntos
Cluster 7160: 3 puntos
Cluster 7161: 3 puntos
Cluster 7162: 9 puntos
Cluster 7163: 3 puntos
Cluster 7164: 5 puntos
Cluster 7165: 10 puntos
Cluster 7166: 8 puntos
Cluster 7167: 5 puntos
Cluster 7168: 20 puntos
Cluster 7169: 4 puntos
Cluster 7170: 9 puntos

Cluster 7171: 5 puntos
Cluster 7172: 22 puntos
Cluster 7173: 18 puntos
Cluster 7174: 6 puntos
Cluster 7175: 12 puntos
Cluster 7176: 6 puntos
Cluster 7177: 4 puntos
Cluster 7178: 6 puntos
Cluster 7179: 18 puntos
Cluster 7180: 21 puntos
Cluster 7181: 9 puntos
Cluster 7182: 65 puntos
Cluster 7183: 5 puntos
Cluster 7184: 11 puntos
Cluster 7185: 16 puntos
Cluster 7186: 3 puntos
Cluster 7187: 3 puntos
Cluster 7188: 4 puntos
Cluster 7189: 5 puntos
Cluster 7190: 55 puntos
Cluster 7191: 4 puntos
Cluster 7192: 7 puntos
Cluster 7193: 3 puntos
Cluster 7194: 18 puntos
Cluster 7195: 7 puntos
Cluster 7196: 4 puntos
Cluster 7197: 3 puntos
Cluster 7198: 3 puntos
Cluster 7199: 14 puntos
Cluster 7200: 4 puntos
Cluster 7201: 5 puntos
Cluster 7202: 28 puntos
Cluster 7203: 8 puntos
Cluster 7204: 11 puntos
Cluster 7205: 40 puntos
Cluster 7206: 62 puntos
Cluster 7207: 10 puntos
Cluster 7208: 73 puntos
Cluster 7209: 12 puntos
Cluster 7210: 4 puntos
Cluster 7211: 12 puntos
Cluster 7212: 7 puntos
Cluster 7213: 38 puntos
Cluster 7214: 21 puntos

Cluster 7215: 11 puntos
Cluster 7216: 3 puntos
Cluster 7217: 9 puntos
Cluster 7218: 47 puntos
Cluster 7219: 296 puntos
Cluster 7220: 27 puntos
Cluster 7221: 9 puntos
Cluster 7222: 6 puntos
Cluster 7223: 14 puntos
Cluster 7224: 4 puntos
Cluster 7225: 13 puntos
Cluster 7226: 8 puntos
Cluster 7227: 7 puntos
Cluster 7228: 3 puntos
Cluster 7229: 4 puntos
Cluster 7230: 6 puntos
Cluster 7231: 3 puntos
Cluster 7232: 11 puntos
Cluster 7233: 6 puntos
Cluster 7234: 30 puntos
Cluster 7235: 11 puntos
Cluster 7236: 10 puntos
Cluster 7237: 61 puntos
Cluster 7238: 3 puntos
Cluster 7239: 3 puntos
Cluster 7240: 8 puntos
Cluster 7241: 6 puntos
Cluster 7242: 5 puntos
Cluster 7243: 15 puntos
Cluster 7244: 29 puntos
Cluster 7245: 4 puntos
Cluster 7246: 3 puntos
Cluster 7247: 5 puntos
Cluster 7248: 6 puntos
Cluster 7249: 5 puntos
Cluster 7250: 4 puntos
Cluster 7251: 3 puntos
Cluster 7252: 6 puntos
Cluster 7253: 5 puntos
Cluster 7254: 3 puntos
Cluster 7255: 3 puntos
Cluster 7256: 6 puntos
Cluster 7257: 5 puntos
Cluster 7258: 5 puntos

Cluster 7259: 11 puntos
Cluster 7260: 3 puntos
Cluster 7261: 25 puntos
Cluster 7262: 12 puntos
Cluster 7263: 13 puntos
Cluster 7264: 9 puntos
Cluster 7265: 3 puntos
Cluster 7266: 5 puntos
Cluster 7267: 15 puntos
Cluster 7268: 191 puntos
Cluster 7269: 5 puntos
Cluster 7270: 10 puntos
Cluster 7271: 4 puntos
Cluster 7272: 3 puntos
Cluster 7273: 3 puntos
Cluster 7274: 4 puntos
Cluster 7275: 20 puntos
Cluster 7276: 3 puntos
Cluster 7277: 8 puntos
Cluster 7278: 10 puntos
Cluster 7279: 17 puntos
Cluster 7280: 5 puntos
Cluster 7281: 4 puntos
Cluster 7282: 5 puntos
Cluster 7283: 41 puntos
Cluster 7284: 5 puntos
Cluster 7285: 103 puntos
Cluster 7286: 8 puntos
Cluster 7287: 4 puntos
Cluster 7288: 3 puntos
Cluster 7289: 12 puntos
Cluster 7290: 3 puntos
Cluster 7291: 15 puntos
Cluster 7292: 9 puntos
Cluster 7293: 9 puntos
Cluster 7294: 5 puntos
Cluster 7295: 7 puntos
Cluster 7296: 3 puntos
Cluster 7297: 4 puntos
Cluster 7298: 4 puntos
Cluster 7299: 7 puntos
Cluster 7300: 3 puntos
Cluster 7301: 6 puntos
Cluster 7302: 10 puntos

Cluster 7303: 8 puntos
Cluster 7304: 3 puntos
Cluster 7305: 10 puntos
Cluster 7306: 4 puntos
Cluster 7307: 11 puntos
Cluster 7308: 12 puntos
Cluster 7309: 43 puntos
Cluster 7310: 3 puntos
Cluster 7311: 7 puntos
Cluster 7312: 92 puntos
Cluster 7313: 6 puntos
Cluster 7314: 3 puntos
Cluster 7315: 19 puntos
Cluster 7316: 3 puntos
Cluster 7317: 4 puntos
Cluster 7318: 11 puntos
Cluster 7319: 76 puntos
Cluster 7320: 4 puntos
Cluster 7321: 5 puntos
Cluster 7322: 4 puntos
Cluster 7323: 17 puntos
Cluster 7324: 3 puntos
Cluster 7325: 26 puntos
Cluster 7326: 20 puntos
Cluster 7327: 22 puntos
Cluster 7328: 9 puntos
Cluster 7329: 18 puntos
Cluster 7330: 15 puntos
Cluster 7331: 4 puntos
Cluster 7332: 3 puntos
Cluster 7333: 6 puntos
Cluster 7334: 7 puntos
Cluster 7335: 36 puntos
Cluster 7336: 7 puntos
Cluster 7337: 32 puntos
Cluster 7338: 18 puntos
Cluster 7339: 48 puntos
Cluster 7340: 19 puntos
Cluster 7341: 6 puntos
Cluster 7342: 4 puntos
Cluster 7343: 7 puntos
Cluster 7344: 6 puntos
Cluster 7345: 4 puntos
Cluster 7346: 8 puntos

Cluster 7347: 14 puntos
Cluster 7348: 136 puntos
Cluster 7349: 17 puntos
Cluster 7350: 11 puntos
Cluster 7351: 13 puntos
Cluster 7352: 3 puntos
Cluster 7353: 5 puntos
Cluster 7354: 4 puntos
Cluster 7355: 63 puntos
Cluster 7356: 12 puntos
Cluster 7357: 25 puntos
Cluster 7358: 10 puntos
Cluster 7359: 20 puntos
Cluster 7360: 42 puntos
Cluster 7361: 16 puntos
Cluster 7362: 7 puntos
Cluster 7363: 101 puntos
Cluster 7364: 17 puntos
Cluster 7365: 14 puntos
Cluster 7366: 4 puntos
Cluster 7367: 3 puntos
Cluster 7368: 6 puntos
Cluster 7369: 47 puntos
Cluster 7370: 6 puntos
Cluster 7371: 10 puntos
Cluster 7372: 3 puntos
Cluster 7373: 30 puntos
Cluster 7374: 4 puntos
Cluster 7375: 12 puntos
Cluster 7376: 12 puntos
Cluster 7377: 12 puntos
Cluster 7378: 7 puntos
Cluster 7379: 15 puntos
Cluster 7380: 3 puntos
Cluster 7381: 4 puntos
Cluster 7382: 61 puntos
Cluster 7383: 4 puntos
Cluster 7384: 7 puntos
Cluster 7385: 121 puntos
Cluster 7386: 3 puntos
Cluster 7387: 3 puntos
Cluster 7388: 7 puntos
Cluster 7389: 13 puntos
Cluster 7390: 3 puntos

Cluster 7391: 9 puntos
Cluster 7392: 4 puntos
Cluster 7393: 19 puntos
Cluster 7394: 15 puntos
Cluster 7395: 8 puntos
Cluster 7396: 4 puntos
Cluster 7397: 10 puntos
Cluster 7398: 4 puntos
Cluster 7399: 4 puntos
Cluster 7400: 3 puntos
Cluster 7401: 4 puntos
Cluster 7402: 58 puntos
Cluster 7403: 29 puntos
Cluster 7404: 3 puntos
Cluster 7405: 7 puntos
Cluster 7406: 3 puntos
Cluster 7407: 3 puntos
Cluster 7408: 5 puntos
Cluster 7409: 11 puntos
Cluster 7410: 9 puntos
Cluster 7411: 11 puntos
Cluster 7412: 4 puntos
Cluster 7413: 27 puntos
Cluster 7414: 17 puntos
Cluster 7415: 7 puntos
Cluster 7416: 3 puntos
Cluster 7417: 5 puntos
Cluster 7418: 3 puntos
Cluster 7419: 4 puntos
Cluster 7420: 7 puntos
Cluster 7421: 7 puntos
Cluster 7422: 3 puntos
Cluster 7423: 8 puntos
Cluster 7424: 3 puntos
Cluster 7425: 4 puntos
Cluster 7426: 3 puntos
Cluster 7427: 4 puntos
Cluster 7428: 22 puntos
Cluster 7429: 10 puntos
Cluster 7430: 4 puntos
Cluster 7431: 3 puntos
Cluster 7432: 6 puntos
Cluster 7433: 9 puntos
Cluster 7434: 5 puntos

Cluster 7435: 8 puntos
Cluster 7436: 3 puntos
Cluster 7437: 169 puntos
Cluster 7438: 5 puntos
Cluster 7439: 16 puntos
Cluster 7440: 3 puntos
Cluster 7441: 10 puntos
Cluster 7442: 9 puntos
Cluster 7443: 7 puntos
Cluster 7444: 56 puntos
Cluster 7445: 6 puntos
Cluster 7446: 4 puntos
Cluster 7447: 10 puntos
Cluster 7448: 5 puntos
Cluster 7449: 3 puntos
Cluster 7450: 3 puntos
Cluster 7451: 6 puntos
Cluster 7452: 5 puntos
Cluster 7453: 4 puntos
Cluster 7454: 5 puntos
Cluster 7455: 8 puntos
Cluster 7456: 98 puntos
Cluster 7457: 30 puntos
Cluster 7458: 11 puntos
Cluster 7459: 46 puntos
Cluster 7460: 3 puntos
Cluster 7461: 15 puntos
Cluster 7462: 21 puntos
Cluster 7463: 12 puntos
Cluster 7464: 69 puntos
Cluster 7465: 8 puntos
Cluster 7466: 9 puntos
Cluster 7467: 3 puntos
Cluster 7468: 12 puntos
Cluster 7469: 3 puntos
Cluster 7470: 19 puntos
Cluster 7471: 14 puntos
Cluster 7472: 32 puntos
Cluster 7473: 8 puntos
Cluster 7474: 7 puntos
Cluster 7475: 15 puntos
Cluster 7476: 164 puntos
Cluster 7477: 11 puntos
Cluster 7478: 3 puntos

Cluster 7479: 4 puntos
Cluster 7480: 5 puntos
Cluster 7481: 53 puntos
Cluster 7482: 9 puntos
Cluster 7483: 14 puntos
Cluster 7484: 24 puntos
Cluster 7485: 3 puntos
Cluster 7486: 6 puntos
Cluster 7487: 3 puntos
Cluster 7488: 18 puntos
Cluster 7489: 7 puntos
Cluster 7490: 27 puntos
Cluster 7491: 3 puntos
Cluster 7492: 18 puntos
Cluster 7493: 4 puntos
Cluster 7494: 6 puntos
Cluster 7495: 11 puntos
Cluster 7496: 24 puntos
Cluster 7497: 11 puntos
Cluster 7498: 7 puntos
Cluster 7499: 8 puntos
Cluster 7500: 6 puntos
Cluster 7501: 3 puntos
Cluster 7502: 5 puntos
Cluster 7503: 3 puntos
Cluster 7504: 13 puntos
Cluster 7505: 3 puntos
Cluster 7506: 6 puntos
Cluster 7507: 4 puntos
Cluster 7508: 19 puntos
Cluster 7509: 3 puntos
Cluster 7510: 5 puntos
Cluster 7511: 3 puntos
Cluster 7512: 3 puntos
Cluster 7513: 3 puntos
Cluster 7514: 13 puntos
Cluster 7515: 5 puntos
Cluster 7516: 3 puntos
Cluster 7517: 9 puntos
Cluster 7518: 7 puntos
Cluster 7519: 9 puntos
Cluster 7520: 9 puntos
Cluster 7521: 5 puntos
Cluster 7522: 5 puntos

Cluster 7523: 6 puntos
Cluster 7524: 4 puntos
Cluster 7525: 7 puntos
Cluster 7526: 11 puntos
Cluster 7527: 3 puntos
Cluster 7528: 6 puntos
Cluster 7529: 3 puntos
Cluster 7530: 3 puntos
Cluster 7531: 7 puntos
Cluster 7532: 22 puntos
Cluster 7533: 9 puntos
Cluster 7534: 6 puntos
Cluster 7535: 7 puntos
Cluster 7536: 22 puntos
Cluster 7537: 3 puntos
Cluster 7538: 3 puntos
Cluster 7539: 3 puntos
Cluster 7540: 4 puntos
Cluster 7541: 30 puntos
Cluster 7542: 4 puntos
Cluster 7543: 4 puntos
Cluster 7544: 13 puntos
Cluster 7545: 5 puntos
Cluster 7546: 12 puntos
Cluster 7547: 3 puntos
Cluster 7548: 9 puntos
Cluster 7549: 8 puntos
Cluster 7550: 16 puntos
Cluster 7551: 15 puntos
Cluster 7552: 16 puntos
Cluster 7553: 9 puntos
Cluster 7554: 23 puntos
Cluster 7555: 5 puntos
Cluster 7556: 57 puntos
Cluster 7557: 3 puntos
Cluster 7558: 5 puntos
Cluster 7559: 24 puntos
Cluster 7560: 3 puntos
Cluster 7561: 15 puntos
Cluster 7562: 4 puntos
Cluster 7563: 25 puntos
Cluster 7564: 22 puntos
Cluster 7565: 3 puntos
Cluster 7566: 43 puntos

Cluster 7567: 3 puntos
Cluster 7568: 12 puntos
Cluster 7569: 22 puntos
Cluster 7570: 96 puntos
Cluster 7571: 33 puntos
Cluster 7572: 28 puntos
Cluster 7573: 3 puntos
Cluster 7574: 12 puntos
Cluster 7575: 4 puntos
Cluster 7576: 8 puntos
Cluster 7577: 27 puntos
Cluster 7578: 5 puntos
Cluster 7579: 4 puntos
Cluster 7580: 42 puntos
Cluster 7581: 4 puntos
Cluster 7582: 5 puntos
Cluster 7583: 10 puntos
Cluster 7584: 11 puntos
Cluster 7585: 33 puntos
Cluster 7586: 55 puntos
Cluster 7587: 12 puntos
Cluster 7588: 31 puntos
Cluster 7589: 6 puntos
Cluster 7590: 7 puntos
Cluster 7591: 3 puntos
Cluster 7592: 3 puntos
Cluster 7593: 18 puntos
Cluster 7594: 27 puntos
Cluster 7595: 5 puntos
Cluster 7596: 4 puntos
Cluster 7597: 17 puntos
Cluster 7598: 6 puntos
Cluster 7599: 12 puntos
Cluster 7600: 15 puntos
Cluster 7601: 8 puntos
Cluster 7602: 9 puntos
Cluster 7603: 17 puntos
Cluster 7604: 6 puntos
Cluster 7605: 3 puntos
Cluster 7606: 4 puntos
Cluster 7607: 9 puntos
Cluster 7608: 4 puntos
Cluster 7609: 21 puntos
Cluster 7610: 3 puntos

Cluster 7611: 22 puntos
Cluster 7612: 16 puntos
Cluster 7613: 5 puntos
Cluster 7614: 3 puntos
Cluster 7615: 4 puntos
Cluster 7616: 25 puntos
Cluster 7617: 9 puntos
Cluster 7618: 3 puntos
Cluster 7619: 21 puntos
Cluster 7620: 13 puntos
Cluster 7621: 30 puntos
Cluster 7622: 6 puntos
Cluster 7623: 18 puntos
Cluster 7624: 14 puntos
Cluster 7625: 15 puntos
Cluster 7626: 25 puntos
Cluster 7627: 3 puntos
Cluster 7628: 6 puntos
Cluster 7629: 8 puntos
Cluster 7630: 6 puntos
Cluster 7631: 45 puntos
Cluster 7632: 28 puntos
Cluster 7633: 31 puntos
Cluster 7634: 62 puntos
Cluster 7635: 10 puntos
Cluster 7636: 3 puntos
Cluster 7637: 14 puntos
Cluster 7638: 16 puntos
Cluster 7639: 36 puntos
Cluster 7640: 10 puntos
Cluster 7641: 9 puntos
Cluster 7642: 12 puntos
Cluster 7643: 45 puntos
Cluster 7644: 51 puntos
Cluster 7645: 3 puntos
Cluster 7646: 3 puntos
Cluster 7647: 9 puntos
Cluster 7648: 19 puntos
Cluster 7649: 5 puntos
Cluster 7650: 8 puntos
Cluster 7651: 5 puntos
Cluster 7652: 18 puntos
Cluster 7653: 4 puntos
Cluster 7654: 3 puntos

Cluster 7655: 32 puntos
Cluster 7656: 12 puntos
Cluster 7657: 5 puntos
Cluster 7658: 6 puntos
Cluster 7659: 3 puntos
Cluster 7660: 10 puntos
Cluster 7661: 16 puntos
Cluster 7662: 7 puntos
Cluster 7663: 4 puntos
Cluster 7664: 3 puntos
Cluster 7665: 19 puntos
Cluster 7666: 51 puntos
Cluster 7667: 4 puntos
Cluster 7668: 7 puntos
Cluster 7669: 18 puntos
Cluster 7670: 9 puntos
Cluster 7671: 4 puntos
Cluster 7672: 53 puntos
Cluster 7673: 8 puntos
Cluster 7674: 5 puntos
Cluster 7675: 14 puntos
Cluster 7676: 12 puntos
Cluster 7677: 40 puntos
Cluster 7678: 8 puntos
Cluster 7679: 21 puntos
Cluster 7680: 29 puntos
Cluster 7681: 12 puntos
Cluster 7682: 11 puntos
Cluster 7683: 3 puntos
Cluster 7684: 13 puntos
Cluster 7685: 3 puntos
Cluster 7686: 4 puntos
Cluster 7687: 5 puntos
Cluster 7688: 4 puntos
Cluster 7689: 6 puntos
Cluster 7690: 21 puntos
Cluster 7691: 7 puntos
Cluster 7692: 3 puntos
Cluster 7693: 3 puntos
Cluster 7694: 9 puntos
Cluster 7695: 28 puntos
Cluster 7696: 16 puntos
Cluster 7697: 40 puntos
Cluster 7698: 9 puntos

Cluster 7699: 19 puntos
Cluster 7700: 4 puntos
Cluster 7701: 3 puntos
Cluster 7702: 6 puntos
Cluster 7703: 4 puntos
Cluster 7704: 17 puntos
Cluster 7705: 6 puntos
Cluster 7706: 9 puntos
Cluster 7707: 69 puntos
Cluster 7708: 4 puntos
Cluster 7709: 7 puntos
Cluster 7710: 3 puntos
Cluster 7711: 8 puntos
Cluster 7712: 3 puntos
Cluster 7713: 21 puntos
Cluster 7714: 13 puntos
Cluster 7715: 6 puntos
Cluster 7716: 18 puntos
Cluster 7717: 14 puntos
Cluster 7718: 3 puntos
Cluster 7719: 8 puntos
Cluster 7720: 9 puntos
Cluster 7721: 14 puntos
Cluster 7722: 33 puntos
Cluster 7723: 7 puntos
Cluster 7724: 8 puntos
Cluster 7725: 6 puntos
Cluster 7726: 18 puntos
Cluster 7727: 35 puntos
Cluster 7728: 14 puntos
Cluster 7729: 4 puntos
Cluster 7730: 10 puntos
Cluster 7731: 8 puntos
Cluster 7732: 9 puntos
Cluster 7733: 20 puntos
Cluster 7734: 10 puntos
Cluster 7735: 13 puntos
Cluster 7736: 3 puntos
Cluster 7737: 3 puntos
Cluster 7738: 9 puntos
Cluster 7739: 31 puntos
Cluster 7740: 4 puntos
Cluster 7741: 10 puntos
Cluster 7742: 8 puntos

Cluster 7743: 12 puntos
Cluster 7744: 9 puntos
Cluster 7745: 7 puntos
Cluster 7746: 7 puntos
Cluster 7747: 8 puntos
Cluster 7748: 6 puntos
Cluster 7749: 3 puntos
Cluster 7750: 23 puntos
Cluster 7751: 5 puntos
Cluster 7752: 26 puntos
Cluster 7753: 9 puntos
Cluster 7754: 12 puntos
Cluster 7755: 30 puntos
Cluster 7756: 14 puntos
Cluster 7757: 19 puntos
Cluster 7758: 6 puntos
Cluster 7759: 355 puntos
Cluster 7760: 3 puntos
Cluster 7761: 3 puntos
Cluster 7762: 14 puntos
Cluster 7763: 3 puntos
Cluster 7764: 4 puntos
Cluster 7765: 15 puntos
Cluster 7766: 30 puntos
Cluster 7767: 21 puntos
Cluster 7768: 15 puntos
Cluster 7769: 6 puntos
Cluster 7770: 11 puntos
Cluster 7771: 13 puntos
Cluster 7772: 33 puntos
Cluster 7773: 4 puntos
Cluster 7774: 24 puntos
Cluster 7775: 3 puntos
Cluster 7776: 29 puntos
Cluster 7777: 13 puntos
Cluster 7778: 4 puntos
Cluster 7779: 40 puntos
Cluster 7780: 12 puntos
Cluster 7781: 17 puntos
Cluster 7782: 4 puntos
Cluster 7783: 9 puntos
Cluster 7784: 26 puntos
Cluster 7785: 6 puntos
Cluster 7786: 4 puntos

Cluster 7787: 8 puntos
Cluster 7788: 3 puntos
Cluster 7789: 29 puntos
Cluster 7790: 18 puntos
Cluster 7791: 17 puntos
Cluster 7792: 15 puntos
Cluster 7793: 29 puntos
Cluster 7794: 23 puntos
Cluster 7795: 20 puntos
Cluster 7796: 10 puntos
Cluster 7797: 18 puntos
Cluster 7798: 3 puntos
Cluster 7799: 76 puntos
Cluster 7800: 7 puntos
Cluster 7801: 7 puntos
Cluster 7802: 20 puntos
Cluster 7803: 4 puntos
Cluster 7804: 4 puntos
Cluster 7805: 14 puntos
Cluster 7806: 3 puntos
Cluster 7807: 10 puntos
Cluster 7808: 3 puntos
Cluster 7809: 8 puntos
Cluster 7810: 3 puntos
Cluster 7811: 9 puntos
Cluster 7812: 3 puntos
Cluster 7813: 10 puntos
Cluster 7814: 3 puntos
Cluster 7815: 9 puntos
Cluster 7816: 10 puntos
Cluster 7817: 7 puntos
Cluster 7818: 9 puntos
Cluster 7819: 7 puntos
Cluster 7820: 14 puntos
Cluster 7821: 8 puntos
Cluster 7822: 20 puntos
Cluster 7823: 3 puntos
Cluster 7824: 5 puntos
Cluster 7825: 24 puntos
Cluster 7826: 6 puntos
Cluster 7827: 8 puntos
Cluster 7828: 10 puntos
Cluster 7829: 3 puntos
Cluster 7830: 8 puntos

Cluster 7831: 28 puntos
Cluster 7832: 15 puntos
Cluster 7833: 44 puntos
Cluster 7834: 3 puntos
Cluster 7835: 6 puntos
Cluster 7836: 5 puntos
Cluster 7837: 23 puntos
Cluster 7838: 27 puntos
Cluster 7839: 6 puntos
Cluster 7840: 14 puntos
Cluster 7841: 7 puntos
Cluster 7842: 7 puntos
Cluster 7843: 3 puntos
Cluster 7844: 11 puntos
Cluster 7845: 13 puntos
Cluster 7846: 154 puntos
Cluster 7847: 18 puntos
Cluster 7848: 3 puntos
Cluster 7849: 5 puntos
Cluster 7850: 7 puntos
Cluster 7851: 12 puntos
Cluster 7852: 46 puntos
Cluster 7853: 3 puntos
Cluster 7854: 12 puntos
Cluster 7855: 32 puntos
Cluster 7856: 5 puntos
Cluster 7857: 12 puntos
Cluster 7858: 15 puntos
Cluster 7859: 4 puntos
Cluster 7860: 3 puntos
Cluster 7861: 3 puntos
Cluster 7862: 3 puntos
Cluster 7863: 3 puntos
Cluster 7864: 3 puntos
Cluster 7865: 10 puntos
Cluster 7866: 11 puntos
Cluster 7867: 8 puntos
Cluster 7868: 6 puntos
Cluster 7869: 28 puntos
Cluster 7870: 19 puntos
Cluster 7871: 12 puntos
Cluster 7872: 6 puntos
Cluster 7873: 10 puntos
Cluster 7874: 3 puntos

Cluster 7875: 4 puntos
Cluster 7876: 4 puntos
Cluster 7877: 6 puntos
Cluster 7878: 3 puntos
Cluster 7879: 8 puntos
Cluster 7880: 3 puntos
Cluster 7881: 13 puntos
Cluster 7882: 3 puntos
Cluster 7883: 35 puntos
Cluster 7884: 4 puntos
Cluster 7885: 31 puntos
Cluster 7886: 7 puntos
Cluster 7887: 8 puntos
Cluster 7888: 6 puntos
Cluster 7889: 14 puntos
Cluster 7890: 16 puntos
Cluster 7891: 3 puntos
Cluster 7892: 3 puntos
Cluster 7893: 6 puntos
Cluster 7894: 4 puntos
Cluster 7895: 4 puntos
Cluster 7896: 4 puntos
Cluster 7897: 4 puntos
Cluster 7898: 18 puntos
Cluster 7899: 11 puntos
Cluster 7900: 6 puntos
Cluster 7901: 7 puntos
Cluster 7902: 4 puntos
Cluster 7903: 5 puntos
Cluster 7904: 13 puntos
Cluster 7905: 7 puntos
Cluster 7906: 8 puntos
Cluster 7907: 5 puntos
Cluster 7908: 14 puntos
Cluster 7909: 5 puntos
Cluster 7910: 9 puntos
Cluster 7911: 8 puntos
Cluster 7912: 7 puntos
Cluster 7913: 15 puntos
Cluster 7914: 10 puntos
Cluster 7915: 21 puntos
Cluster 7916: 13 puntos
Cluster 7917: 12 puntos
Cluster 7918: 18 puntos

Cluster 7919: 7 puntos
Cluster 7920: 9 puntos
Cluster 7921: 9 puntos
Cluster 7922: 10 puntos
Cluster 7923: 8 puntos
Cluster 7924: 4 puntos
Cluster 7925: 5 puntos
Cluster 7926: 8 puntos
Cluster 7927: 6 puntos
Cluster 7928: 9 puntos
Cluster 7929: 9 puntos
Cluster 7930: 4 puntos
Cluster 7931: 8 puntos
Cluster 7932: 24 puntos
Cluster 7933: 4 puntos
Cluster 7934: 6 puntos
Cluster 7935: 4 puntos
Cluster 7936: 9 puntos
Cluster 7937: 3 puntos
Cluster 7938: 8 puntos
Cluster 7939: 4 puntos
Cluster 7940: 4 puntos
Cluster 7941: 5 puntos
Cluster 7942: 4 puntos
Cluster 7943: 6 puntos
Cluster 7944: 9 puntos
Cluster 7945: 9 puntos
Cluster 7946: 3 puntos
Cluster 7947: 4 puntos
Cluster 7948: 11 puntos
Cluster 7949: 7 puntos
Cluster 7950: 18 puntos
Cluster 7951: 6 puntos
Cluster 7952: 5 puntos
Cluster 7953: 3 puntos
Cluster 7954: 13 puntos
Cluster 7955: 4 puntos
Cluster 7956: 19 puntos
Cluster 7957: 4 puntos
Cluster 7958: 13 puntos
Cluster 7959: 3 puntos
Cluster 7960: 38 puntos
Cluster 7961: 6 puntos
Cluster 7962: 17 puntos

Cluster 7963: 3 puntos
Cluster 7964: 3 puntos
Cluster 7965: 5 puntos
Cluster 7966: 6 puntos
Cluster 7967: 3 puntos
Cluster 7968: 8 puntos
Cluster 7969: 18 puntos
Cluster 7970: 9 puntos
Cluster 7971: 8 puntos
Cluster 7972: 7 puntos
Cluster 7973: 3 puntos
Cluster 7974: 6 puntos
Cluster 7975: 3 puntos
Cluster 7976: 6 puntos
Cluster 7977: 6 puntos
Cluster 7978: 4 puntos
Cluster 7979: 9 puntos
Cluster 7980: 19 puntos
Cluster 7981: 8 puntos
Cluster 7982: 3 puntos
Cluster 7983: 11 puntos
Cluster 7984: 7 puntos
Cluster 7985: 3 puntos
Cluster 7986: 3 puntos
Cluster 7987: 13 puntos
Cluster 7988: 6 puntos
Cluster 7989: 4 puntos
Cluster 7990: 5 puntos
Cluster 7991: 9 puntos
Cluster 7992: 7 puntos
Cluster 7993: 11 puntos
Cluster 7994: 3 puntos
Cluster 7995: 3 puntos
Cluster 7996: 3 puntos
Cluster 7997: 12 puntos
Cluster 7998: 5 puntos
Cluster 7999: 4 puntos
Cluster 8000: 3 puntos
Cluster 8001: 3 puntos
Cluster 8002: 13 puntos
Cluster 8003: 50 puntos
Cluster 8004: 16 puntos
Cluster 8005: 9 puntos
Cluster 8006: 12 puntos

Cluster 8007: 5 puntos
Cluster 8008: 7 puntos
Cluster 8009: 4 puntos
Cluster 8010: 15 puntos
Cluster 8011: 11 puntos
Cluster 8012: 15 puntos
Cluster 8013: 13 puntos
Cluster 8014: 6 puntos
Cluster 8015: 6 puntos
Cluster 8016: 10 puntos
Cluster 8017: 9 puntos
Cluster 8018: 4 puntos
Cluster 8019: 23 puntos
Cluster 8020: 5 puntos
Cluster 8021: 8 puntos
Cluster 8022: 16 puntos
Cluster 8023: 7 puntos
Cluster 8024: 8 puntos
Cluster 8025: 5 puntos
Cluster 8026: 3 puntos
Cluster 8027: 4 puntos
Cluster 8028: 109 puntos
Cluster 8029: 14 puntos
Cluster 8030: 5 puntos
Cluster 8031: 6 puntos
Cluster 8032: 16 puntos
Cluster 8033: 13 puntos
Cluster 8034: 37 puntos
Cluster 8035: 10 puntos
Cluster 8036: 19 puntos
Cluster 8037: 3 puntos
Cluster 8038: 6 puntos
Cluster 8039: 7 puntos
Cluster 8040: 3 puntos
Cluster 8041: 4 puntos
Cluster 8042: 9 puntos
Cluster 8043: 5 puntos
Cluster 8044: 7 puntos
Cluster 8045: 20 puntos
Cluster 8046: 8 puntos
Cluster 8047: 4 puntos
Cluster 8048: 10 puntos
Cluster 8049: 4 puntos
Cluster 8050: 5 puntos

Cluster 8051: 10 puntos
Cluster 8052: 3 puntos
Cluster 8053: 6 puntos
Cluster 8054: 3 puntos
Cluster 8055: 3 puntos
Cluster 8056: 7 puntos
Cluster 8057: 4 puntos
Cluster 8058: 5 puntos
Cluster 8059: 47 puntos
Cluster 8060: 3 puntos
Cluster 8061: 8 puntos
Cluster 8062: 4 puntos
Cluster 8063: 4 puntos
Cluster 8064: 4 puntos
Cluster 8065: 6 puntos
Cluster 8066: 10 puntos
Cluster 8067: 3 puntos
Cluster 8068: 37 puntos
Cluster 8069: 4 puntos
Cluster 8070: 6 puntos
Cluster 8071: 5 puntos
Cluster 8072: 5 puntos
Cluster 8073: 3 puntos
Cluster 8074: 3 puntos
Cluster 8075: 3 puntos
Cluster 8076: 3 puntos
Cluster 8077: 3 puntos
Cluster 8078: 7 puntos
Cluster 8079: 26 puntos
Cluster 8080: 3 puntos

Eliminación de puntos etiquetados como ruido

```
In [82]: # Etiquetas del modelo DBSCAN
labels = clustering_model.labels_

# Índices de los puntos que NO son ruido
non_noise_indices = np.where(labels != -1)[0]

# Filtrar el conjunto de datos para conservar solo los puntos que NO son ruido
X_without_noise = X[non_noise_indices]

print("Número de puntos tras eliminar el ruido:", len(X_without_noise))
```

Número de puntos tras eliminar el ruido: 172067

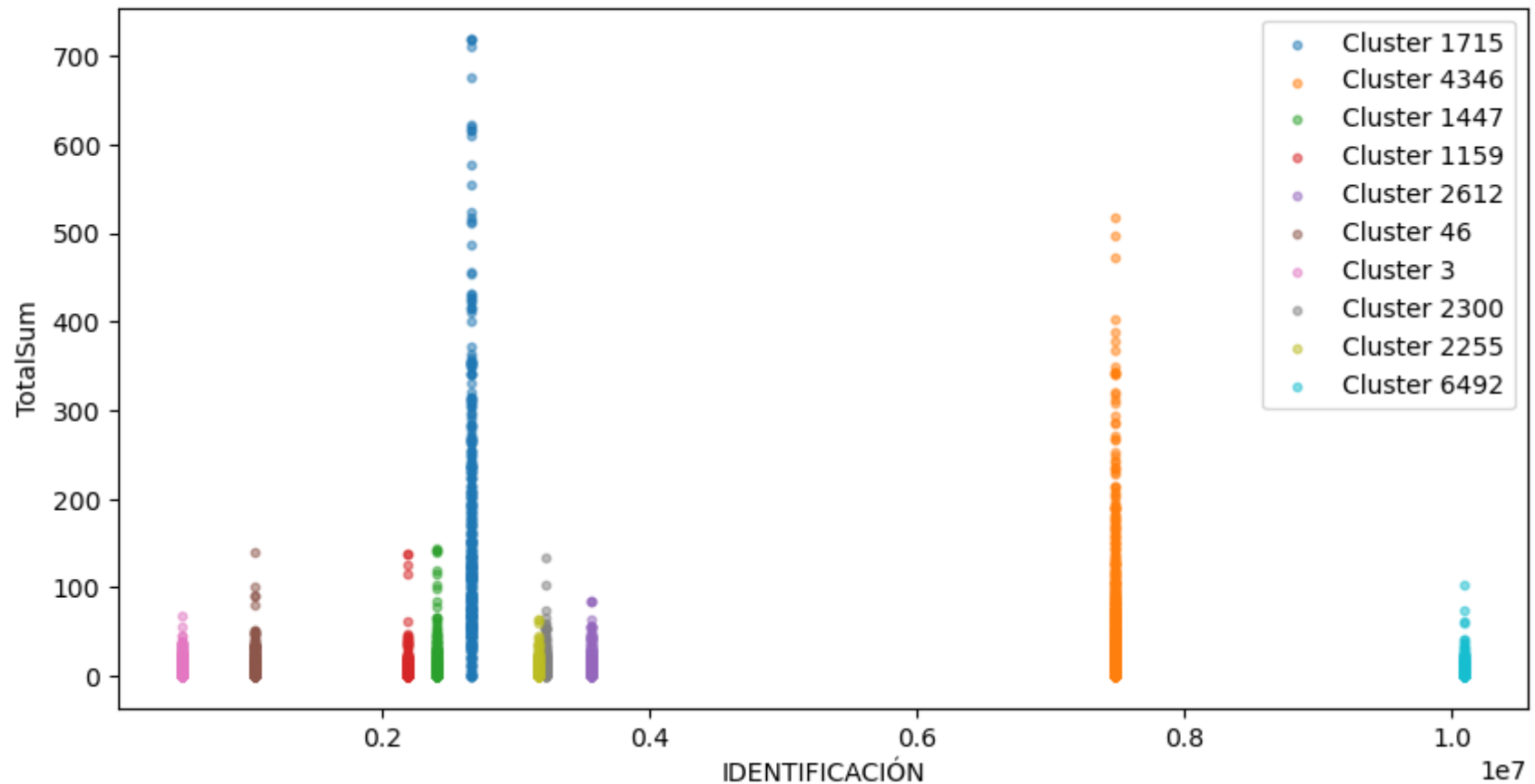
Visualización de los 10 clusters con las mayores compras

```
In [92]: # Tomar solo los primeros N clusters para la visualización
N = 10

largest_clusters = sorted(unique_labels, key=lambda x: (X_without_noise[labels_without_noise == x][:, 1].sum()), reverse=True)[:N]

plt.figure(figsize=(10,5))
for label in largest_clusters:
    cluster_data = X_without_noise[labels_without_noise == label]
    plt.scatter(cluster_data[:, 0], cluster_data[:, 1], label=f"Cluster {label}", alpha=0.5, s=10)

plt.xlabel('IDENTIFICACIÓN')
plt.ylabel('TotalSum')
plt.legend()
plt.show()
```



identificamos los datos que tiene el cluster 1715 que es el que más nos compra

```
In [94]: # Filtrar los datos que pertenecen al cluster 1715
cluster_1715_data = X_without_noise[labels_without_noise == 1715]

# Convertir el array a un DataFrame para una visualización más clara
import pandas as pd
df_cluster_1715 = pd.DataFrame(cluster_1715_data, columns=['IDENTIFICACIÓN', 'TotalSum'])

# Mostrar el DataFrame
print(df_cluster_1715)
```

	IDENTIFICACIÓN	TotalSum
0	2660189	43.2
1	2660189	14.85
2	2660189	28.98
3	2660189	225.12
4	2660189	284.4
..	...	...
489	2660189	128.52
490	2660189	62.07
491	2660189	185.94
492	2660189	123.96
493	2660189	124.14

[494 rows x 2 columns]

```
In [95]: # Filtrar los datos que pertenecen al cluster 1715
cluster_1715_data = X_without_noise[labels_without_noise == 1715]

# Obtener identificaciones únicas del cluster 1715
unique_identifications = np.unique(cluster_1715_data[:, 0]) # 0 representa la columna de 'IDENTIFICACIÓN'

# Imprimir la cantidad de identificaciones únicas y las identificaciones
print(f"El cluster 1715 tiene {len(unique_identifications)} identificaciones únicas.")
print(unique_identifications)
```

El cluster 1715 tiene 1 identificaciones únicas.
[2660189]

```
In [96]: # Filtrar los datos que pertenecen al cluster 1715
cluster_1715_data = X_without_noise[labels_without_noise == 1715]

# Sumar todos los valores de 'TotalSum' en el cluster 1715
total_sum_cluster_1715 = np.sum(cluster_1715_data[:, 1]) # 1 representa la columna de 'TotalSum'

print(f"La suma total de 'TotalSum' en el cluster 1715 es: {total_sum_cluster_1715}")
```

La suma total de 'TotalSum' en el cluster 1715 es: 76217.97529999998

Revisamos el Cluster 4346 que es el segundo en nuestra gráfica :

```
In [97]: cluster_4346_data = X_without_noise[labels_without_noise == 4346]

import pandas as pd
df_cluster_4346 = pd.DataFrame(cluster_4346_data, columns=['IDENTIFICACIÓN', 'TotalSum'])
```

```
# Mostrar el DataFrame
print(df_cluster_4346)
```

	IDENTIFICACIÓN	TotalSum
0	7484805	2.976
1	7484805	0.06
2	7484805	2.033
3	7484805	1.44
4	7484805	0.44
...	...	...
2377	7484805	1.768
2378	7484805	0.6
2379	7484805	0.969
2380	7484805	2.84
2381	7484805	2.7

[2382 rows x 2 columns]

```
In [99]: cluster_4346_data = X_without_noise[labels_without_noise == 4346]

unique_identifications = np.unique(cluster_4346_data[:, 0]) # 0 representa la columna de 'IDENTIFICACIÓN'

# Imprimir la cantidad de identificaciones únicas y las identificaciones
print(f"El cluster 4346 tiene {len(unique_identifications)} identificaciones únicas.")
print(unique_identifications)
```

El cluster 4346 tiene 1 identificaciones únicas.
[7484805]

```
In [100]: cluster_4346_data = X_without_noise[labels_without_noise == 4346]
total_sum_cluster_4346 = np.sum(cluster_4346_data[:, 1]) # 1 representa la columna de 'TotalSum'

print(f"La suma total de 'TotalSum' en el cluster 4346 es: {total_sum_cluster_4346}")
```

La suma total de 'TotalSum' en el cluster 4346 es: 51696.314999999835

Revisamos el Clueter 1447 que es el tercer en la gráfica

```
In [101]: cluster_1447_data = X_without_noise[labels_without_noise == 1447]

import pandas as pd
df_cluster_1447 = pd.DataFrame(cluster_1447_data, columns=['IDENTIFICACIÓN', 'TotalSum'])
```

```
# Mostrar el DataFrame
print(df_cluster_1447)
```

	IDENTIFICACIÓN	TotalSum
0	2403656	1.0744
1	2403656	5.454
2	2403656	1.8286
3	2403656	0.7565
4	2403656	3.35
..	...	...
898	2403656	0.9006
899	2403656	14.2772
900	2403656	0.627
901	2403656	0.8
902	2403656	3.1875

[903 rows x 2 columns]

In [102...

```
cluster_1447_data = X_without_noise[labels_without_noise == 1447]

unique_identifications = np.unique(cluster_1447_data[:, 0]) # 0 representa la columna de 'IDENTIFICACIÓN'

# Imprimir la cantidad de identificaciones únicas y las identificaciones
print(f"El cluster 1447 tiene {len(unique_identifications)} identificaciones únicas.")
print(unique_identifications)
```

El cluster 1447 tiene 1 identificaciones únicas.
[2403656]

In [103...

```
cluster_1447_data = X_without_noise[labels_without_noise == 1447]
total_sum_cluster_1447 = np.sum(cluster_1447_data[:, 1]) # 1 representa la columna de 'TotalSum'

print(f"La suma total de 'TotalSum' en el cluster 1447 es: {total_sum_cluster_1447}")
```

La suma total de 'TotalSum' en el cluster 1447 es: 6713.3985

Evaluamos el Algoritmo

In [80]:

```
from sklearn import metrics
metrics.silhouette_score(X, predicted_labels)
```

```
Out[80]: 0.9021013973660094
```

Conclusión:

La métrica silhouette mide cuán similares son los puntos de un cluster entre sí, comparados con otros clusters. El valor resultante de 0.902 se aproxima considerablemente a 1, lo que es una señal alentadora. Este resultado sugiere que los clusters generados por nuestro modelo están bien definidos y separados entre sí. Un valor tan cercano a 1 en la métrica silhouette indica que los puntos dentro de cada cluster son cohesivos y están adecuadamente distantes de otros clusters, lo que a su vez implica que la estructura de clustering descubierta por el algoritmo es robusta y significativa.

CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD

Comparecen a la celebración del presente "Convenio de Confidencialidad":

Por una parte, el señor **VILLACRES VENEGAS EDGAR JAVIER**, con C.C. No. **0501863229**, por sus propios y personales derechos, en calidad de **EMPLEADO** de la compañía **PROVEFARMA S.A.** a quien en adelante y para efectos del presente contrato, se la denominará simplemente como "EL EMPLEADO"; y,

Por otra parte, el señor **ENRIQUEZ GARZON JORGE LUIS**, en su calidad de APODERADO ESPECIAL de la Compañía **PROVEFARMA S.A.**, a quien en adelante y para efectos del presente convenio, se la denominará simplemente como "LA COMPAÑÍA".

EL EMPLEADO Y LA COMPAÑÍA (en adelante las PARTES), en forma libre y voluntaria, por sus propios derechos y en las calidades invocadas de representación, suscriben el presente convenio de confidencialidad al tenor de las siguientes cláusulas:

PRIMERA: ANTECEDENTES.-

- 1.- Con fecha 07 de junio del 2022 LA COMPAÑÍA contrató los servicios lícitos y personales del Sr. **VILLACRES VENEGAS EDGAR JAVIER** a fin de que desempeñe las funciones de **COORDINADOR DE BI.**
- 2.- EL EMPLEADO ha solicitado a la COMPAÑÍA que se le permita acceder a la siguiente información "INFORMACIÓN DE ID DE CLIENTES" con la finalidad de llevar a cabo el "PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MODELO DE SEGMENTACIÓN DE CLIENTES" toda vez que la información a la que se le dará acceso al EMPLEADO es catalogada como información secreta y confidencial que es propiedad exclusiva de LA COMPAÑÍA, empresas relacionadas, asociados, proveedores, y/o de terceros que hubieren confiado información confidencial a LA COMPAÑÍA, misma que no se encuentra disponible para el público en general, EL EMPLEADO mediante el presente se compromete al cumplimiento de lo estipulado en el presente instrumento.

SEGUNDA: CONFIDENCIALIDAD.-

En orden de mantener la confidencialidad de la información, el EMPLEADO reconoce que:

- 1.- La información confidencial a la cual tendrá acceso forma parte del patrimonio de la COMPAÑÍA.
- 2.- Acepta que por la especialidad de la información a la que tendrá acceso en el desempeño de sus tareas, en principio debe considerar confidencial toda la información, por vía escrita, oral o electrónica, a la que accederá. Particularmente, se obliga a guardar secreto de toda aquella información que se refiera directa o indirectamente al desarrollo informático, a su método de trabajo, a los negocios, a la organización interna de la COMPAÑÍA o de los clientes, proveedores de la misma o de los terceros que le comunicaron secretos en general.

- 3.- EL EMPLEADO, conoce que la propiedad de la información entregada a éste, pertenece a la COMPAÑÍA, en todos sus derechos, por lo que se obliga a no divulgarla ni revelarla en forma alguna, información, datos, especificaciones, técnicas, secretos, métodos, sistemas y en general cualquier mecanismo relacionado con la información y tecnología a la cual tuvo acceso, sujetándose a las responsabilidades que marca la ley en caso de contravenir lo dispuesto en esta cláusula.

En este sentido, se entenderá como confidencial toda la información que EL EMPLEADO reciba u obtenga acceso por cualquier forma, como consecuencia de las labores específicas que realizó en ejercicio del cargo que ostentó, ya sea en forma directa o indirecta, escrita, oral o de cualquier otra forma o por cualquier otro medio posible.

- 4.- EL EMPLEADO se compromete a no divulgar cualquier tipo de información a la que haya tenido acceso, misma que será mantenida con carácter reservado y estrictamente confidencial y que bajo ningún concepto podrá ser vendida, comercializada, publicada ni revelada de ningún modo a terceros, incluyendo fotocopias o reproducciones.

En concordancia con esto, EL EMPLEADO se compromete a no realizar a terceras personas ningún comentario, acotación, advertencia u observación sea escrita o verbal sobre la información a la que la COMPAÑÍA le dio acceso.

EL EMPLEADO declara también conocer que cualquier revelación de la información confidencial a la que tuvo acceso, podrá ser objeto de responsabilidad civil, administrativa e incluso se podrá constituir en un ilícito de naturaleza penal, de acuerdo a lo que establece la Ley, sujetándose en consecuencia a las sanciones que para dichos ilícitos prevé el Código Orgánico Integral Penal COIP. De la misma forma se acuerda que de verificarse la existencia de una revelación no autorizada, EL EMPLEADO pagará por concepto de penalidad la cantidad de Dos Cientos Mil Dólares de los Estados Unidos de América (USD.200.000,00), sin perjuicio de las acciones por daños y perjuicios que la COMPAÑÍA pueda entablar de conformidad con la Ley aplicable.

TERCERA: PROPIEDAD DEL PRODUCTO DEL TRABAJO.-

Todos los derechos de propiedad intelectual e industrial sobre los programas de computación, descubrimientos, invenciones, ideas, conceptos, diseños, mejoras de cualquier tipo, patentes, modelos industriales o de utilidad, presentaciones comerciales, etiquetas, planes de marketing, estrategias, proyectos comerciales, datos técnicos, know-how, bocetos, dibujos de ingeniería, antecedentes y, en general, cualquier información que tenga valor e incidencia comercial, legal o administrativa, así como aquellas actividades que se encuentren contenidas o relacionadas o sean consecuencia o el resultado del trabajo realizado corresponden exclusivamente a la COMPAÑÍA.

EL EMPLEADO realizará la devolución de la información que le hubiere sido entregada, hecho que este se compromete a realizar de forma inmediata a la suscripción de este convenio, esta devolución deberá realizarse por escrito, mediante un Acta de Entrega Recepción que contendrá el detalle de la documentación e información devuelta.

CUARTA. - PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES:

Las Partes expresamente reconocen que, para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del presente Convenio, deberán entregar a la otra, información confidencial de distinta naturaleza, que comprende, además, datos de carácter personal, que han sido recolectados, almacenados, comunicados, transferidos, y en general, tratados en estricta observancia de las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales.

En caso de presentarse una vulneración de seguridad de los datos personales que se encuentren bajo el control o responsabilidad de una de las partes, aquella deberá informar de manera inmediata a la parte que hubiere transferido los datos inicialmente, sin perjuicio de las obligaciones establecidas en la Ley de notificación al titular y a la Autoridad de Control.

QUINTA.- VIGENCIA DE OBLIGACIONES:

LAS PARTES de común acuerdo expresan que el presente convenio tendrá vigencia de 10 años, contados a partir de la suscripción del presente instrumento. Cada parte asume y reconoce la responsabilidad que pudiera hacerse acreedor por el mal uso o divulgación de la información.

SEXTA.- DUDA O DISCREPANCIAS:

En caso de existir dudas o discrepancias en cuanto a si alguna información es un secreto comercial o laboral y, por lo tanto, si ésta se encuentra sujeta a los términos del presente convenio de voluntades, ésta deberá de ser tratada como confidencial y por ende, estará sujeta a los términos de este convenio y a lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos Creatividad e Innovación y demás normativa conexas.

SEPTIMA.- NORMATIVA APLICABLE:

El presente Acuerdo se rige y deberá ser interpretado conforme a las disposiciones contenidas en la Decisión 486 de la Comunidad Andina de Naciones, Ley Orgánica de Regulación y Control del Poder de Mercado y demás normativa legal, civil y/o penal contemplada en la legislación ecuatoriana.

OCTAVA.- JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA:

Cualquier controversia que surja en relación con este acuerdo, se someterá en forma obligatoria a mecanismos alternativos de solución de conflictos, tales como: a) Por el acuerdo transaccional de las partes. B) En caso de persistir la controversia, este se someterá a la decisión de un Tribunal de Arbitraje del Centro de Arbitraje y Mediación AMCHAM de la Cámara de Comercio Ecuatoriano Americana con sede en la ciudad de Quito, para su organización y funcionamiento se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación y a las siguientes normas:

1. El Tribunal estará conformado por un solo árbitro. El árbitro será seleccionado de la lista de Árbitros del Centro de Arbitraje y Mediación, en la ciudad de Quito por sorteo dirigido por el Director del Centro;
 2. Las partes se comprometen a aceptar el laudo arbitral que se expida;
 3. El procedimiento arbitral será confidencial;
 4. El Árbitro fallará en Derecho;
 5. Para la ejecución de medidas cautelares, el Árbitro está facultado para solicitar de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos su cumplimiento, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno;
 6. El lugar de arbitraje será las instalaciones del Centro de Arbitraje y Mediación AMCHAM de la Cámara de Comercio Ecuatoriano Americana con sede en la ciudad de Quito.
- Las PARTES acuerdan que todos y cada uno de los costos que se generen por el procedimiento arbitral, tales como derechos del Centro de Arbitraje y Conciliación, honorarios de peritos, árbitros, abogados, etc., serán asumidos íntegra y totalmente por la parte que incumplió o vulneró este Convenio de Confidencialidad

NOVENA.- ACEPTACIÓN:

Las partes conociendo el contenido y alcance del presente convenio, lo aceptan de forma expresa completa e íntegra, mismo que sustituye e invalida todas las comunicaciones, entendimientos y acuerdos anteriores entre las Partes, ya sean escritos, orales, expresos o implícitos con respecto a la revelación de información, prueba de lo cual suscriben en unidad de acto en Quito, a los 24 días de enero del 2023.

LA COMPAÑIA

Jorge Luis Enríquez G.
SR. ENRIQUEZ GARZON JORGE LUIS
APODERADO ESPECIAL
Provefarma S.A.
Ruc: 1791050665001

EL EMPLEADO


VILLACRES VENEGAS EDGAR JAVIER
C.C. 0501863229