Resultados análisis k-means

Método del codo

Este gráfico muestra cómo mejora la agrupación de clientes al aumentar el número de grupos (clusters).

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

**Interpretación:**

* Aquí, el "codo" ocurre en **5 grupos**. Esto significa que dividir a los clientes en 5 categorías es la opción más lógica: más grupos no aportarían suficiente valor extra y solo complicarían las cosas.

Coeficiente de Silhouette

Este gráfico mide qué tan bien definidos están los grupos. Un puntaje más alto significa que los clientes dentro de un grupo son muy parecidos entre sí y muy diferentes de los de otros grupos.

Gráfico, Gráfico de líneas

Descripción generada automáticamente

**Interpretación:**

* El valor más alto es de **0.42** con **5 grupos**, lo que indica una calidad moderadamente buena de la agrupación. Aunque no es perfecta, es lo suficientemente sólida para distinguir patrones y sacar conclusiones útiles.

Clusters de Clientes

Este gráfico muestra cómo se han agrupado los clientes en función de su **edad** (eje horizontal) y su **ingreso anual** (eje vertical). Cada color representa un grupo diferente.

Gráfico, Gráfico de dispersión

Descripción generada automáticamente

**Interpretación:**

* Los clientes se dividen claramente en **5 categorías**, por ejemplo:
  + **Cluster 1** (morado): Clientes jóvenes con ingresos bajos y menor gasto.
  + **Cluster 2** (amarillo): Personas con ingresos altos y un comportamiento de gasto más elevado.
  + **Cluster 3** (verde): Personas de ingresos medios que tienen un gasto moderado.
  + Y así con los demás grupos. Esto ayuda a identificar tendencias y comportamientos en los diferentes segmentos.

Coeficiente de Silhouette del modelo

El modelo final tiene un coeficiente deSilhouette de 0.408, lo que confirma que los clientes dentro de cada grupo tienen comportamientos similares entre sí, pero no es una segmentación completamente perfecta.

Texto

Descripción generada automáticamente

**Conclusión general:**

El análisis de K-means con 5 clusters nos permitió segmentar a los clientes en cinco grupos bien diferenciados según su **edad**, **ingreso anual**, y **patrón de gasto**. Esto nos dice que:

1. **Cada grupo tiene características únicas**:
   * Por ejemplo, jóvenes con ingresos bajos versus adultos mayores con ingresos altos.
2. **Se puede usar esta información para tomar decisiones estratégicas**:
   * Crear promociones específicas para cada grupo.
   * Priorizar recursos hacia los clientes más valiosos (quienes gastan más).
   * Diseñar campañas para atraer a los grupos con menor gasto.

Enlace github

<https://github.com/ALECRAFT-BOT/Analisis-de-Datos-UNAD/tree/k-means>