**Clustering Algorithm**

**Źródło**: marketing\_campaign.csv

**Cel badania**: Segmentacja klientów i wyznaczenie profilu klienta.

1. **Analiza danych po przetwarzaniu:**

Liczba rekordów: 2216  
Liczba cech: 26

1. **Clustering**

**Silhouette Score**

Silhouette Score to miara, która ocenia jakość klastrów utworzonych przez algorytm. Wartość Silhouette Score mieści się w zakresie od -1 do 1, gdzie:

1: Wysoki wynik wskazuje na to, że obiekt dobrze pasuje do swojego klastra i słabo do sąsiednich klastrów.

0: Wynik bliski 0 wskazuje na to, że obiekt znajduje się na granicy decyzyjnej między dwoma sąsiednimi klastrami.

-1: Niski wynik może wskazywać na to, że obiekt został przypisany do niewłaściwego klastra.

**K-means**

- Dla k=5 Silhoutte Score wynosi: 0.1616172098498307

Po użyciu metody Elbow:

- Dla k = 3 Silhoutte Score wynosi: 0.2022488207620317

**Agglomerative Clustering**

- Dla k=5 Silhoutte Score wynosi0.17965153528483016

Po zastosowaniu dendogramuu:

- Dla k = 2 Silhoutte Score wynosi: 0.2859354767227514

**DBSCAN**

- Dla eps=0.25, min\_samples=10 S Value= 0.27682941447162174

Po wyszukaniu najlepszych argumentów:

- Best params: epsilon= 0.6, min\_samples= 5.0 with score: 0.44050169148593693

Wnioski: Najefektywniejsze wyniki Silhouette Score miał DBScan ze znaczącą przewagą