**K-means**

1. **Пример из методички:**

**Входные данные:**



**Кластеризация:**

*# Точки*

{'A': [1, 3], 'B': [3, 3], 'C': [4, 3], 'D': [5, 3], 'E': [1, 2], 'F': [4, 2], 'G': [1, 1], 'H': [2, 1]}

***# Для k=2***

*# Итерации | Центры кластеров*

0 [[1, 3], [3, 3]]

1 [[1.25, 1.75], [4.0, 2.75]]

2 [[1.25, 1.75], [4.0, 2.75]]

*# Получившиеся кластеры*

[['A', 'E', 'G', 'H'], ['B', 'C', 'D', 'F']]

*#* ***Для k=3***

*# Итерации | Центры кластеров*

0 [[1, 3], [3, 3], [4, 3]]

1 [[1.25, 1.75], [3.0, 3.0], [4.333333333333333, 2.6666666666666665]]

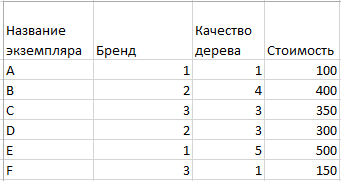
2 [[1.25, 1.75], [3.0, 3.0], [4.333333333333333, 2.6666666666666665]]

*# Получившиеся кластеры*

[['A', 'E', 'G', 'H'], ['B'], ['C', 'D', 'F']]

1. **Пример Павла:**

**Входные данные:**



**Кластеризация:**

*# Точки*

{'A': [1, 1, 100], 'B': [2, 4, 400], 'C': [3, 3, 350], 'D': [2, 3, 300], 'E': [1, 5, 500], 'F': [3, 1, 150]}

***# Для k=2***

*# Итерации | Центры кластеров*

0 [[1, 1, 100], [2, 4, 400]]

1 [[2.0, 1.0, 125.0], [2.0, 3.75, 387.5]]

2 [[2.0, 1.0, 125.0], [2.0, 3.75, 387.5]]

*# Получившиеся кластеры*

[['A', 'F'], ['B', 'C', 'D', 'E']]

*#* ***Для k=3***

*# Итерации | Центры кластеров*

0 [[1, 1, 100], [2, 4, 400], [3, 3, 350]]

1 [[2.0, 1.0, 125.0], [1.5, 4.5, 450.0], [2.5, 3.0, 325.0]]

2 [[2.0, 1.0, 125.0], [1.5, 4.5, 450.0], [2.5, 3.0, 325.0]]

*# Получившиеся кластеры*

[['A', 'F'], ['B', 'E'], ['C', 'D']]

*#* ***Для k=4***

*# Итерации | Центры кластеров*

0 [[1, 1, 100], [2, 4, 400], [3, 3, 350], [2, 3, 300]]

1 [[2.0, 1.0, 125.0], [1.5, 4.5, 450.0], [3.0, 3.0, 350.0], [2.0, 3.0, 300.0]]

2 [[2.0, 1.0, 125.0], [1.5, 4.5, 450.0], [3.0, 3.0, 350.0], [2.0, 3.0, 300.0]]

*# Получившиеся кластеры*

[['A', 'F'], ['B', 'E'], ['C'], ['D']]