

## КЛАСТЕРИЗАЦИЯ

### Метод К-средних (k-mean)

Действие алгоритма таково, что он стремится минимизировать суммарное квадратичное отклонение точек кластеров от центров этих кластеров:

$$V = \sum_{i=1}^k \sum_{x_j \in S_i} (x_j - \mu_i)^2$$

где  $k$  – число кластеров,  $S_i$  – полученные кластеры,  $i = 1, 2, \dots, k$  и  $\mu_i$  – центры масс векторов  $x_j \in S_i$ .

Задание на лабораторную работу:

1. Сгенерировать случайным образом 100 точек.
2. Задать количество кластеров  $k$  в диапазоне от 3 до 5 (предусмотреть возможность ввода значения  $k$ ).
3. Осуществить вывод работы алгоритма пошагово (например, при нажатии кнопки). При выводе на экран выделять:
  - отдельным цветом точки различных кластеров
  - центры кластеров
  - отдельным цветом еще не кластеризованные точки.