

## Метод наименьших квадратов.

Задача: создать программу для вычислений методом наименьших квадратов с использованием матриц.

Оборудование: PyCharm, язык программирования Python.

Решение: Представлен код программы

```
import numpy as np

1 usage
def mnk(x: np.matrix, y: np.matrix):
    x = x.transpose()
    y = y.transpose()
    xt = x.transpose()
    c = xt * x
    y1 = xt * y
    return c.__pow__(-1)*y1
```

При имеющихся входных данных:

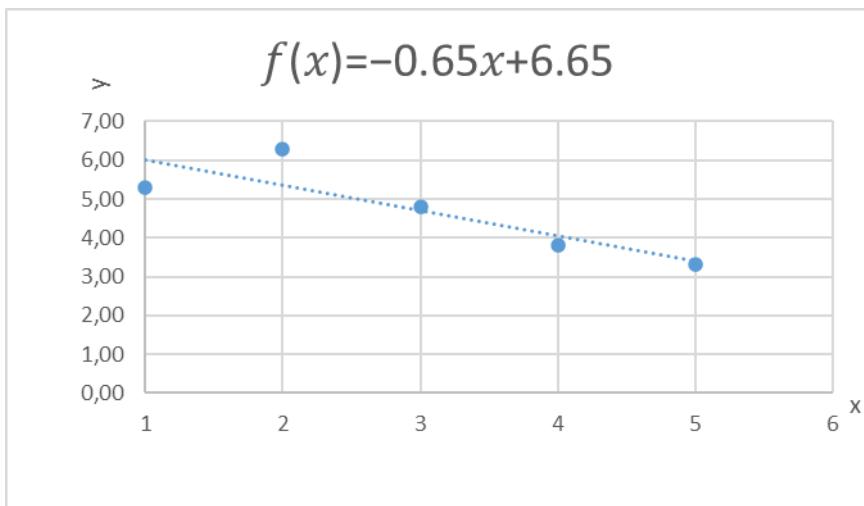
$$x = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 1 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \quad y = \begin{pmatrix} 5.3 \\ 6.3 \\ 4.8 \\ 3.8 \\ 3.3 \end{pmatrix}$$

Программа выдает результат:

```
[[ 6.65]
 [-0.65]]
```

Исходя из полученного результата можно получить аппроксимирующую функцию  $f(x) = -0,65x + 6,65$ .

График функции:



Вывод: Удалось написать программу которая выдает правильный результат.