

# 1. Регрессор

Нам необходимо было написать регрессор плоских данных для экспоненциальной, линейной и полиномиальной модели.

**Входные данные:** Программа на вход сначала запрашивает количество элементов в модели. После чего следует ввести их координаты: для первой точки сначала координату  $x$ , в следующей строке - координату  $y$ , потом для второй точки и т.д.

**Выходные данные:** Результатом действия программы являются три графика: на первом приближение прямой, на втором - экспонентой, на третьей - полиномом 4 степени.

**Алгоритм:** После ввода данных, чтобы посчитать линейное приближение, а точнее коэффициенты прямой, используем функцию `linregress`. Для экспоненциального поступаем так: сначала линейно приближаем график зависимости  $(x, \ln(y))$ , пользуясь функцией `polyfit`, а затем строим искомый график переходом от  $\ln(y)$  к  $y$ . Для полиномиального случая чтобы найти необходимые коэффициенты, мы используем функцию `polyfit`, после чего просто строим ее график.

## Тесты:

ссылка на тесты:

<https://github.com/KovalevRoma/ML-SPbU-November-2020/blob/main/otchet.md>

ссылка на код:

<https://github.com/KovalevRoma/ML-SPbU-November-2020/blob/main/Regressor.py>

## Вывод:

Данная программа позволяет визуально сравнить, какое из возможных приближений наиболее точное. В ходе ее написания мы использовали встроенный в функции метод наименьших квадратов, что делает программу довольно точной, чтобы использовать ее при решении некоторых задач аппроксимации.