МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Вычислительная техника»

Дисциплина «Интеллектуальные САПР»

**Лабораторная работа №2**

**«Pandas и основы python»**

Выполнил:

студент группы ИВТАПбд-41

Кондратьев П. С.

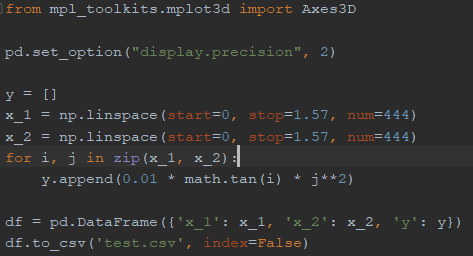
Проверил:

к.т.н. Святов К. В.

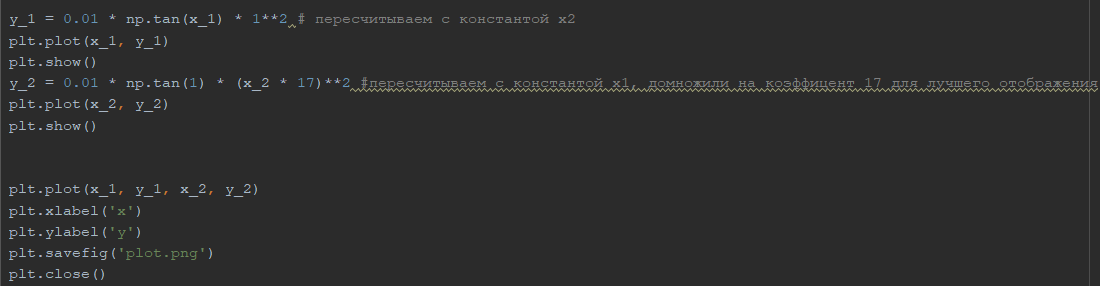
Ульяновск, 2019

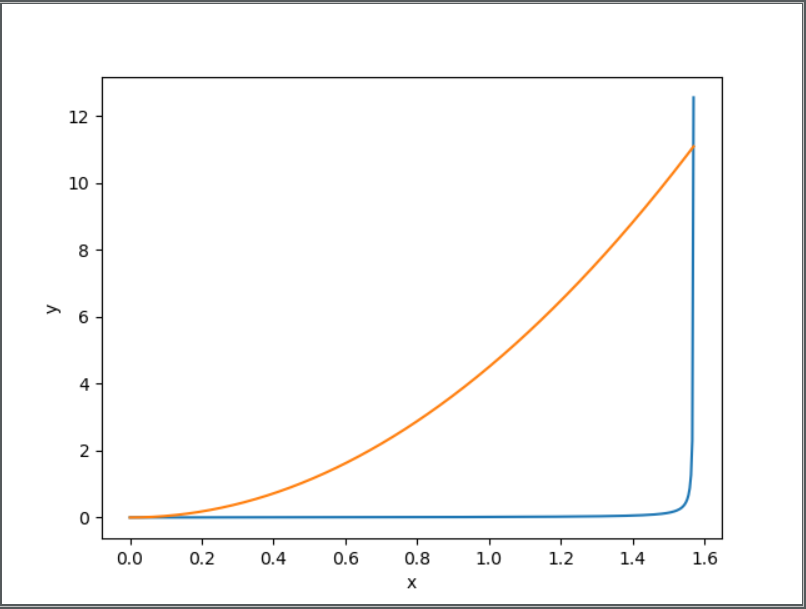
Задание:

1. Сгенерировать с использованием библиотеки pandas csv файл, содержащий 3 столбца: x\_1, x\_2, y (> 400 строк, генерация с использованием функции linspace). Вид функции определяется вариантом (диапазон выбирается студентом).

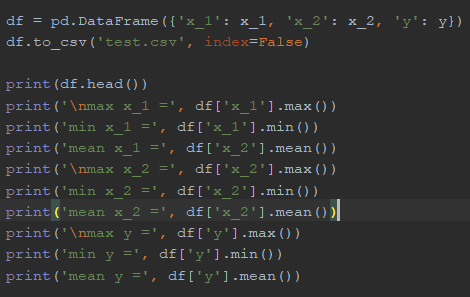


1. Открыть файл с использованием библиотеки pandas и построить графики: y(x\_1) (x\_2 - константа), y(x\_2) (x\_1 - константа). Графики необходимо построить с использованием matplotlib (для функции y отобразить точки на графике).

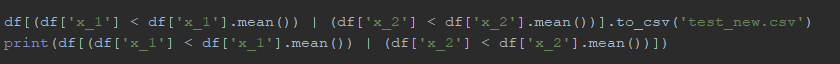




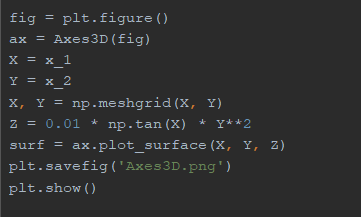
1. Вывести для каждого столбца (x\_1, x\_2, y): среднее, минимальное и максимальное значения.

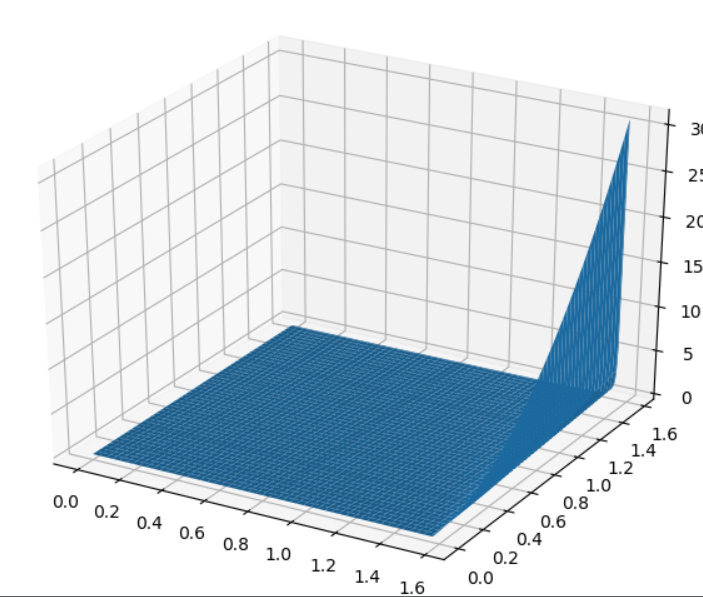


1. Сохранить в новый csv файл те строки, для которых выполняется условие: x\_1 меньше среднее x\_1 или x\_2 меньше среднее x\_2



1. С использованием mplot3D построить 3D график функции y(x\_1, x\_2) в отдельном окне.





Вывод: в ходе работы были изучены основы языка Python, а также основные функции библиотеки Pandas и mplot3D, с использованием которой был проведен анализ данных.