Санкт-Петербургский Государственный Технический университет

(Технологический институт)

Кафедра системного анализа и информационных технологий

**Лабораторная работа №5**

Выполнили:

Кнышев Станислав

и Конаков Максим

422 группа

Проверил:

Мусаев А. А

Санкт-Петербург,

2022

**Задание 1:**

**“Изучите модуль random. Создайте список из N случайных элементов, которые могут принимать значение 0 или 1. Для созданного списка определить процентное отношение 0, 1, а также повторяющихся подряд элементов (00, 11, 000, 111 и т.д.).”**

В ходе данного задания была выполнена следующая программа. Она случайным образом (random) создает массив из 0 и 1. Программа определяет вероятность 0 и 1. (рис 1., рис.2)

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис 1.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис 2.

**Задание 2**

**“Изучите модуль matplotlib. Для случайного набора данных, определить математическое ожидание, среднеквадратическое отклонение и построить линейную функцию, используя метод наименьших квадратов.”**

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описаниеВ ходе работы была написана программа, которая определяет математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение для введенного пользователем массива чисел (рис. 3-4). Также строит график в оси координат, где по оси ординат отложены значения чисел, а по оси абсцисс порядковые номера чисел в массиве. Синим цветом отмечены точки и линейная функция, построенная с помощью метода наименьших квадратов. Команда .polyfit, импортированная из библиотеки matplotlib, позволяет построить данную линейную зависимость.

Рис 3.

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис 4.

Пример работы (Рис 5., Рис 6.):

Изображение выглядит как текст

Автоматически созданное описание

Рис 5.

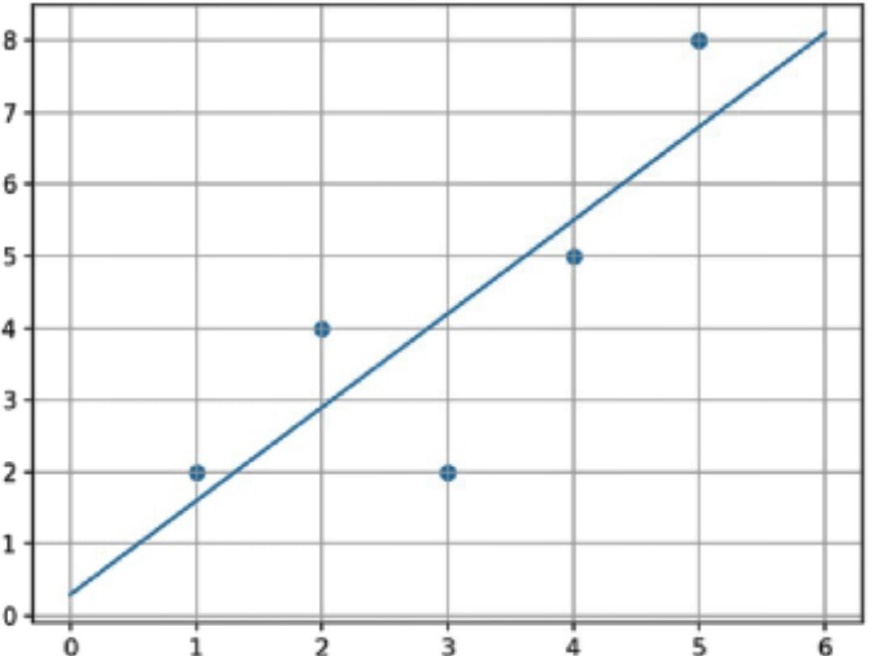


Рис 6.