

## Практическое занятие №6

### Построение графиков с помощью библиотеки Matplotlib

#### Порядок выполнения

I. Ответьте на вопросы теста

II. Выполните задания:

1. Напишите программу, которая строит два графика по следующим наборам данных:

X = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]

Y1 = [35, 24, 28, 39, 41, 46, 42, 50]

Y2 = [52, 49, 36, 41, 44, 53, 58, 49]

Используйте следующие параметры форматирования графиков:

	Тип линии	Цвет линии	Толщина линии	Тип маркера	Цвет маркера	Размер маркера	Цвет границы маркера
1-ый график	штриховая	пурпурный	2	Треугольник вверх	голубой	11	черный
2-ой график	пунктирная	синий	3	Квадрат	желтый	9	красный

График должен иметь заголовок, подписи координатных осей, легенду и сетку.

3. Напишите программу, которая строит гистограмму по следующим наборам данных, отражающих прибыль авиакомпаний по итогам 2022 года:

Авиакомпания	Прибыль (млрд. руб)
Аврора	2
Азимут	3.8
Газпром авиа	1.5
Победа	15
Уральские авиалинии	13.5
NordStar	1.8
Red Wings	4.5
S7 Airlines	34.3
Utair	4.1

Задайте для диаграммы следующие параметры: цвет столбцов – голубой, цвет границы столбцов – черный. Ширину столбцов и расстояние между ними подберите так, чтобы названия авиакомпаний не перекрывали друг друга. Диаграмма должна иметь заголовок, подписи координатных осей, подписи данных по центру столбцов и легенду.

4. Напишите программу, которая строит диаграмму рассеяния для аргументов  $X$  и  $Y_1$  из задания 2. Задайте для точек диаграммы красный цвет. Есть ли взаимосвязь между значениями  $X$  и  $Y_1$ ?
5. Напишите программу, которая строит круговую диаграмму по данным из задания 3. На диаграмме должны отображаться доли, приходящиеся на каждую авиакомпанию в процентах, с одним знаком после запятой. Диаграмма должна содержать заголовок и метки.