

Лабораторная работа № 2

Задание:

1. Установить библиотеки Plot.ly (plotly), Seaborn, Matplotlib, Pandas. Matplotlib и Pandas предоставляются по умолчанию в Jupiter Notebook с помощью команд:
 - a. `conda install "package"` – для Anaconda
 - b. `pip install package` – если пользуетесь PyCharm
 2. Изучите документацию к указанным библиотекам:
 - a. <https://matplotlib.org/tutorials/index.html>
 - b. <https://plotly.com/python/>
 - c. <https://seaborn.pydata.org/tutorial.html>
 3. Изучите краткий экскурс в работы с Pandas:
 - a. <https://pythonworld.ru/obrabotka-dannyx>
 4. Создав «блокнот» в Anaconda 3, произвести получение с помощью Pandas и сделать визуализацию данных из датасета из папки с вариантом:
 - a. Простая визуализация в Matplotlib
 - b. Построение интерактивной визуализации в Plot.ly.
 - c. Формирование двумерных распределений с использованием Seaborn
 5. Изучить результаты визуализации и сделать по ним соответствующие выводы. Анализ должен быть представлен в письменном виде в блокноте с кодом и визуализацией в формате, поддерживаемом вашим блокнотом (в Jupyter Notebook – Markdown). Описание анализа в виде комментариев к коду не допускается.
 6. Ответить на вопросы при защите лабораторной работы.
- Тематики:
- a. Общий принцип работы составленного блокнота с выводами по результатам визуализации
 - b. Вопрос по исходному тексту

с. Теоретический вопрос по библиотекам или
принципам визуализации

Группа № 1

- 1) Matplotlib: Графики распределений длины чашелистика ириса.
- 2) Plot.ly: Violin Plot для распределения размеров лепестка.
- 3) Seaborn: Показать зависимости параметров цветка ириса.

Группа № 2

- 1) Matplotlib: Вафельная диаграмма для анализа успешности запусков ракет.
- 2) Plot.ly: Диаграмма «солнечные лучи» для возможности раскрытия данных по категориям.
- 3) Seaborn: Получить сравнительную характеристику успешности запусков по космическим корпорациям.

Группа № 3

- 1) Matplotlib: График распределения методов контрацепции по декадам
- 2) Plot.ly: Графики распределения методов по возрасту. Рекомендуется года объединять в возрастные группы.
- 3) Seaborn: Получить «тепловую карту» комбинаций методов контрацепции

Группа № 4

- 1) Matplotlib: Получить горизонтальную столбиковую диаграмму для получения числа мужчин и женщин
- 2) Plot.ly: Показать связь между годовым доходом, возрастом и полом с помощью графика корреляции.
- 3) Seaborn: Показать связь между возрастом, годовым доходом, и скорингом расходов с помощью Pairplot.

Группа № 5

- 1) Matplotlib: Получить ТОП-10 самых опасных городов для преступников по числу убийств.
- 2) Plot.ly: Получить соотношения уровня получивших среднего образования и уровня бедности по штатам.
- 3) Seaborn: Выяснить распределения убитых при задержании полицейскими преступников по расам.

Группа № 6

- 1) Matplotlib: Вывести круговую диаграмму распределения форматов фильмов
- 2) Plot.ly: Узнать, как распределены фильмы по жанрам в разные годы. Имейте в виду, что некоторые жанры могут пересекаться
- 3) Seaborn: Показать зависимости формата фильмов в течение последних 5 лет от их жанра