

## Практическая работа №1 (4)

### Задание №1

1. Смоделировать 4 выборки объемом 1000 из разных законов распределения: нормальное, экспоненциальное, равномерное и любой другой закон распределения на выбор.
2. Для каждой выборки посчитать описательные характеристики (минимум и максимум, мат. ожидание, дисперсия, стандартное отклонение, квантили уровней 0.25 и 0.75, размах, медиана, коэффициенты асимметрии и эксцесса).
3. Создать `pandas.DataFrame` с полученными в п. 2 значениями.
4. Сохранить `pandas.DataFrame` в файл `task_1.csv`

### Задание №2

1. Загрузить файл `titanic.csv`
2. С помощью `describe()` и `info()` вывести основную информацию.
3. Указать в качестве индекса столбец `PassengerId`.
4. Преобразовать столбец `Sex` в числовые значения – 0 и 1 для Male и Female соответственно.
5. Сделать сортировку по столбцу `Sex` по возрастанию и `Age` по убыванию. Вывести первые 10 и последние 10 строк.
6. Удалить строки, содержащие хотя бы одно значение `NaN`.
7. Сохранить результат в файл `prepared_task_2.xlsx`.

### Задание №3\*

1. Загрузить файл `prepared_task_2.xlsx`, полученный в задании №2.
2. Визуализировать с помощью графиков значения полученного датафрейма.
3. Посчитать количество выживших пассажиров (в столбце `Survived` должна быть единица).
4. Сделать группировку по столбцу `Embarked` и вывести средние значения `Age`, `SibSp`, `Parch` и `Survived` для каждой группы.