

Обязательное домашнее задание №3.**Описание выборок. Центральная предельная теорема.**

Выполненную работу в формате .pdf необходимо прислать на адрес matstat.polit@gmail.com. Оформление работы в LaTeX или иных редакторах приветствуется.

Для выполнения задания вам понадобятся данные из файла по [ссылке](#).

Для задачи 1 из файла необходимо взять выборку (все значения в выборке целые, отделены друг от друга точкой с запятой), для задачи 2 – параметры распределения n и p , а также объем выборки N .

Задача 1. Запишите предложенную вам выборку и выполните следующие задания:

- a) Найдите медиану выборки.
- b) Найдите нижний и верхний квартиль выборки.
- c) Проверьте, есть ли в выборке нетипичные наблюдения (выбросы). Если есть, выпишите их, если нет — напишите, что их нет.
- d) Постройте ящик с усами для предложенной выборки.
- e) Найдите выборочное среднее и выборочную дисперсию.
- f) Постройте гистограмму для предложенной выборки, приняв за стартовое значение минимальное значение выборки *минус 1*, а за шаг группировки — выборочное стандартное отклонение, округленное до *целого* числа.

Задача 2. Генеральная совокупность имеет биномиальное распределение с параметрами n и p . Из этой генеральной совокупности случайным образом извлекли выборку объема N . Найдите вероятность того, что среднее выборки будет отличаться от среднего генеральной совокупности не более, чем на 3%.

Подсказка: определите, чему равны 3% от среднего генеральной совокупности, и учтите, что среднее выборки может отклоняться от среднего генеральной совокупности как в большую, так и в меньшую сторону.