

**Обязательное домашнее задание №3.
Описание выборок. Доверительные интервалы.**

Срок сдачи: 7 июня 2019

Если работа сдается в электронном виде, ее необходимо прислать на адрес matstat.polit@gmail.com. Формат файла – pdf. Оформление работы в LaTeX или иных редакторах приветствуется.

Для выполнения данного задания вам необходимо взять выборку из этого [файла](#). Обратите внимание: все значения в выборках целые; наблюдения отделены друг от друга запятыми.

Задача 1.

1. Запишите предложенную вам выборку.
2. Запишите вариационный ряд и ранги наблюдений в выборке.
3. Найдите медиану выборки.
4. Запишите нижнюю и верхнюю половину выборки.
5. Найдите нижний и верхний квартиль выборки.
6. Проверьте, есть ли в выборке нетипичные наблюдения (выбросы). Если есть, выпишите их.
7. Постройте гистограмму для вашей выборки, выбрав в качестве стартового значения минимальное значение в выборке и интервал группировки, равный 3. Для определенности считайте, что правый конец интервала включается в столбик справа, например, если есть интервал $[2, 5)$, то число 5 будет принадлежать не этому интервалу, а следующему, то есть $[5, 8)$.
8. Постройте «ящик с усами» (*boxplot*) для описания вашей выборки.

Обратите внимание: если задание оформляется в электронном виде, графики должен быть построен без использования статистических пакетов, так как задание проверяет умение строить данный график вручную. Если хотите построить «ящик с усами» в LaTeX по уже посчитанным Вам описательным статистикам, обратите внимание на эту [ссылку](#).

Задача 2. Считайте, что предложенная выборка является выборкой из значений некоторого индекса экономического благополучия государства. Предполагая, что индекс имеет нормальное распределение, постройте 95%-ный доверительный интервал для среднего значения индекса экономического благополучия государства.