

ОП «Политология», 2018-19**Математика и статистика, часть 2****Описательные статистики. Статистические оценки. (23.04.2018)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева, Н. А. Василёнок***Задача 1.** Дана выборка:

8; 1; -2; 3; 10; 7; 12; 0; 4

Запишите ранги наблюдений.

Задача 2. Дана выборка:

3; 2; 6; 21; 7; 0; 8; -0.5; 2; -11

- (а) Запишите ранги наблюдений.
(б) Постройте для данной выборки ящик с усами.

Задача 3.

- (а) Для стандартной нормально распределенной случайной величины Z найдите квантили уровня 0.25, 0.5 и 0.75. Отметьте полученные значения на графике функции плотности распределения Z .
(б) Найдите разницу $z_{0.75} - z_{0.25}$. Что представляет собой эта разница?
(с) Найдите следующие значения:
 $A = z_{0.75} + 1.5 \cdot (z_{0.75} - z_{0.25})$ и $B = z_{0.25} - 1.5 \cdot (z_{0.75} - z_{0.25})$
(д) Отметьте полученные значения на графике функции плотности распределения. Нанесите на график значения Z , полученные на основе правила трех сигм. Сделайте выводы.

Задача 4. Генеральная совокупность имеет биномиальное распределение с параметрами $n = 20$, $p = 0.4$. Из этой генеральной совокупности независимо извлекают 10000 выборок в 1000 наблюдений, по каждой выборке считают среднее арифметическое, получают выборку из 10000 средних значений. Какое распределение имеет полученная выборка? С какими параметрами?

Далее – практикум в R.