

ОП «Политология», 2021-22**Введение в ТВиМС****Описание выборок – 1. (11.03.2022 или 15.03.2022)***А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева, П. В. Ревина***Задача 1.**

(a) Дана выборка:

0 1 1 0 0 0 0 2

Может ли эта выборка быть правдоподобной (репрезентативной) выборкой из бинарного распределения с параметром $p = 0.1$? Обоснуйте свой ответ.

(b) Дана выборка:

1 0 1 0 0 0 0 0

Может ли эта выборка быть правдоподобной (репрезентативной) выборкой из бинарного распределения с параметром $p = 0.25$? Обоснуйте свой ответ.

(c) Дана выборка:

0 0 2 2 2 0 0 2

Может ли эта выборка быть правдоподобной (репрезентативной) выборкой из биномиального распределения с параметрами $n = 2$, $p = 0.5$? Обоснуйте свой ответ.

(d) Дана выборка:

-20 25 5 78 27 16 -11 10 18

Может ли предложенная выборка быть правдоподобной (репрезентативной) выборкой из нормального распределения $N(2, \sigma^2 = 16)$? Обоснуйте свой ответ.

Задача 2. Дана выборка:

38 15 17 10 12 30 4 2 8 11

- Вычислите среднее арифметическое выборки.
- Вычислите дисперсию выборки.
- Найдите медиану выборки.
- Найдите нижний и верхний квартили выборки.
- Проверьте, есть ли в выборке нетипичные наблюдения (выбросы). Если есть, укажите их.
- Если в выборке присутствуют выбросы, удалите их. Посчитайте среднее арифметическое для обновлённой выборки. Посчитайте медиану для обновлённой выборки. Сравните полученные значения со значениями, полученными в пунктах (a) и (b). Сделайте выводы.
- Запишите ранги наблюдений в выборке.