

ОП «Политология», 2017-18

Математика и статистика, часть 2

Выборки из случайных величин. Оценка параметра распределения как случайная величина. (18.04.2018 или 20.04.2018)

А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева

Задача 1. Предложите выборку из 8 наблюдений из следующих распределений:

- а. из бинарного распределения с параметром $p = \frac{1}{4}$;
- б. из биномиального распределения с параметрами $p = \frac{1}{2}$, $n = 3$;
- с. из стандартного нормального распределения;

Задача 2. Может ли представленная ниже выборка быть репрезентативной выборкой из нормального распределения со средним значением -3 и дисперсией 16?

-2; -10; 4; 5; 8; 3; -1; 2; 5

Задача 3. Сгенерируем (псевдо)случайную стандартную нормальную величину Z в $\mathbb{R}$, состоящую из 10000 значений. Построим гистограмму, которая отражает распределение случайной величины Z . Теперь возьмем из этой случайной величины выборку в 100 наблюдений. Построим гистограмму для этой выборки. А теперь возьмем выборку в 1000 наблюдений. Построим гистограмму для этой выборки. И, наконец, возьмем выборку в 10000 наблюдений. Построим гистограмму для этой выборки.

Сравним все четыре гистограммы между собой. Какие выводы о соотношении объема выборки и точности выборочных оценок можно сделать по итогам сравнения?

Решение задач в $\mathbb{R}$ см. в материалах по $\mathbb{R}$.