

ДЗ-12. Первичный анализ выборки

1. Дана числовая выборка

(0,1,1,0,0,0,1,0,1,1,1,0,1,0)

из распределения Бернулли. Вычислите по ней выборочное среднее, выборочные моменты k -го порядка, выборочную дисперсию, несмещённую выборочную дисперсию. Найдите моду и медиану выборки.

2. Дана числовая выборка

(1,3,2,5,0,0,1,2,1,1,3,2)

из распределения Пуассона. Вычислите по ней выборочное среднее, выборочную дисперсию, несмещённую выборочную дисперсию. Найдите моду и медиану выборки. Постройте статистический ряд, полигон частот и эмпирическую функцию распределения.

3. По выборке был получен статистический ряд:

X_i	-1	0	1	3	5
N_i	20	15	10	20	35

Вычислите по нему выборочное среднее, выборочную дисперсию, несмещённую выборочную дисперсию. Найдите моду и медиану выборки. Нарисуйте полигон частот и эмпирическую функцию распределения.

4. По выборке был получен сгруппированный статистический ряд:

X_i	[-10;7)	[-7;0)	[0;5)	[5;11)	[11;15)
N_i	10	20	30	25	15

Вычислите по нему выборочное среднее, выборочную дисперсию, несмещённую выборочную дисперсию. Нарисуйте гистограмму частот и эмпирическую функцию распределения.

5. Что произойдёт с выборочным средним, модой, медианой, выборочной дисперсией, стандартным отклонением, если все значения выборки

- a) увеличить на 10?
- b) увеличить в 10 раз?

6. Обозначим через \bar{X}, Mo, Me выборочное среднее, моду и медиану выборки. Приведите примеры случайных выборок, у которых

- a) $\bar{X} < Mo, \bar{X} > Mo$;
- b) $\bar{X} < Me, \bar{X} > Me$;
- c) $Me < Mo, Me > Mo$.

7. Рассмотрим выборку из пяти чисел 1, 2, 3, 4, x . Постройте график зависимости от x

- a) выборочного среднего \bar{X} ;
- b) медианы Me ;
- c) дисперсии S^2 ;
- d) стандартного отклонения S .

8. Рассмотрим выборку из десяти чисел 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, x . Постройте график зависимости от x

- a) выборочного среднего \bar{X} ;
- b) медианы Me ;
- c) дисперсии S^2 ;
- d) стандартного отклонения S .