



Распределения, параметры и оценки

5/5 questions correct

Excellent!

Retake

Next (/learn/mathematics-and-python/lecture/3B)

✓ 1. Какое выражение задаёт эмпирическую функцию распределения $F_n(x)$?

☐ $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [X_i = x]$

☐ $P(X \leq x)$

☒ $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [X_i \leq x]$



Correct Response

Верно

☐ $\frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{X_i - x}{h}\right)$

✓ 2. Какие параметры являются мерами разброса распределений?

☒ интерквартильный размах



Correct Response

Интерквартильный размах — мера разброса.

☐ медиана



Correct Response

Это мера центральной тенденции распределения.

☐ математическое ожидание



Correct Response

Это мера центральной тенденции распределения.

☐ дисперсия



Correct Response

Дисперсия — наиболее часто используемая мера разброса.

☐ среднеквадратическое отклонение



Correct Response

Среднеквадратическое отклонение — это корень из дисперсии; как и дисперсия, оно характеризует разброс распределения.

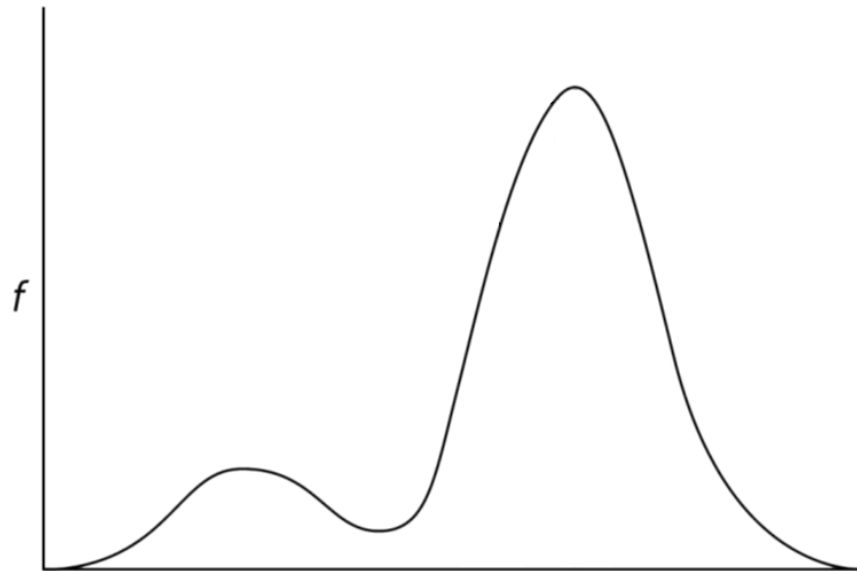
☐ мода



Correct Response

Это мера центральной тенденции распределения.

- ✓ 3. Пусть график плотности распределения случайной величины X выглядит следующим образом:



Выберите верные утверждения о средних такой случайной величины.

☐ мода X больше её медианы



Correct Response

Мода совпадает с положением большего пика, а медиана смещается в сторону меньшего.

☐ мода X больше её математического ожидания



Correct Response

Мода совпадает с положением большего пика, а математическое ожидание смещается в сторону меньшего.

☐ медиана X меньше её математического ожидания



Correct Response

И медиана, и математическое ожидание располагаются между двумя пиками распределения ближе к большему, но математическое ожидание сильнее сдвигается в направлении меньшего.

☐ математическое ожидание и медиана X совпадают, а мода не определена



Correct Response

У плотности распределения есть выраженный максимум, так что мода определена.

- ✓ 4. Какие параметры распределения пуассоновской случайной величины $X \sim \text{Pois}(\lambda)$ равны λ ?

☐ дисперсия



Correct Response

☐ математическое ожидание

Correct Response

☐ среднеквадратическое отклонение

Correct Response

☐ мода

Correct Response

☐ медиана

Correct Response

-
- ✓ 5. Предположим, что вы получаете в среднем три спам-письма в день. Какова доля дней, в которые вы не получаете ни одного спам-письма? Округлите до двух знаков после десятичной точки.

0.05

Correct Response

Пусть X — число приходящих вам за день спам-писем. X — счётчик, значит, не имея других данных, естественно попытаться описать эту величину распределением Пуассона.

$$EX = \lambda = 3 \Rightarrow$$

$$P(X = 0) = \frac{3^0 e^{-3}}{0!} = e^{-3} \approx 0.05.$$

