

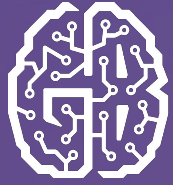


GeekBrains

# Теория вероятностей и математическая статистика

Вебинары





GeekBrains

Урок 5

# Теория вероятностей и математическая статистика

Проверка статистических гипотез. Р-значения. Доверительные интервалы. А/В тестирование

# На этом уроке мы изучим:

1. Что такое статистическая гипотеза.
2. Нулевые и альтернативные гипотезы.
3. Статистические критерии для проверки гипотез.
4. Доверительные интервалы.
5. A/B тестирование.

**Статистическая гипотеза** — это предположение о неизвестном распределении случайных величин, соответствующих представлениям о явлении, которое изучается.

Различают **нулевые** и **альтернативные** гипотезы.

**Нулевая гипотеза** — это утверждение о свойствах генеральной совокупности, которое кажется правдоподобным, но требует проверки.

**Альтернативная гипотеза** — любая действительная гипотеза, отличная от нулевой.

Пока не будет доказано, что **нулевая гипотеза** — ложная, она считается истинной.



## Этапы проверки гипотез:

1. Сформулировать основную и альтернативную гипотезы.
2. Выбрать статистический критерий, по которому будет проводиться проверка.
3. Задать уровень значимости  $\alpha$ , или вероятность, с которой будет выполняться данная гипотеза.
4. Определить границы области гипотезы.
5. Подвести итоги и сформулировать вывод.

**Уровень значимости  $\alpha$**  — это вероятность ошибки первого рода.  
Его значение обычно выбирает специалист, проверяющий гипотезу.

Чаще всего для  $\alpha$  выбирают значения 0.01 (1 %), 0.05 (5 %), 0.1 (10 %).

***Ошибка 1-го рода*** — это отказ от нулевой гипотезы, несмотря на то, что она верна.

**Ошибка 1-го рода** — это отказ от нулевой гипотезы, несмотря на то, что она верна.

**Ошибка 2-го рода** — это принятие нулевой гипотезы, хотя она не верна.



**A / B тестирование** — маркетинговый метод, который используется для оценки эффективности веб-страниц и управления ими.

Его еще называют сплит-тестированием (от англ. split testing, разделенное тестирование).

При A/B тестировании сравнивают страницы A и B, имеющие разные элементы дизайна (например, цвета кнопки заказа товара).

На каждую страницу случайным образом запускают 50 % аудитории сайта и затем сравнивают, какая страница показывает наибольший процент конверсии.

# ИТОГИ

1. Что такое статистическая гипотеза.
2. Нулевые и альтернативные гипотезы.
3. Статистические критерии для проверки гипотез.
4. Доверительные интервалы.
5. A/B тестирование.