

Статистические критерии

Введение в статистические критерии

Статистическая гипотеза — это любое утверждение о виде или свойствах распределения наблюдаемых в эксперименте случайных величин.

Статистический критерий

Статистический критерий — это строгое математическое правило, по которому принимается или отвергается та или иная статистическая гипотеза с известным уровнем значимости.



Свойства статистических критериев

- Статистика критерия

$$T(X_n)$$

- Распределение статистики критерия

$$T(X_n) \succ F(T | H_0)$$

- Доверительная область критерия

$$X_0 \subset X$$

- Критическая область критерия

Как придумать критерий?

1. X — выборка.
2. Строим критерий для проверки гипотезы о нормальности.

$$H_0: X_n \sim N(m, \sigma)$$

3. Придумываем статистику.

$$T(X_n) = \frac{\bar{X}}{6}$$

4. Получаем предельное распределение.

$$T(X_n) \rightsquigarrow F(T | H_0)$$

Ошибка первого рода

Ошибка первого рода заключается в том, что мы принимаем альтернативную гипотезу, в то время как верна основная.

$$P\{T(X_n) \in X_1 \mid H_0\} = \alpha$$

Ошибка второго рода

Ошибка второго рода заключается в том, что мы принимаем основную гипотезу, в то время как верна альтернативная.

$$P\{T(X_n) \in X_0 \mid H_1\} = \beta$$