

Testowanie hipotez

- Formułujemy hipotezę zerową H_0 i hipotezę alternatywną H_1
- Zakładając, że hipoteza zerowa jest prawdziwa:
 - Wybieramy rodzaj testu statystycznego
 - Wybieramy statystykę testową
 - Opcja 1.:
 - Znajdujemy p-wartość na podstawie wartości statystyki
 - Jeśli $p < \alpha$, możemy odrzucić hipotezę zerową
 - Opcja 2.:
 - Na podstawie α znajdujemy obszar krytyczny
 - Jeśli wartość stat. należy do obsz. kryt., odrzucamy H_0

Testy parametryczne

- Stosujemy, jeśli wiemy, jakiemu rozkładowi podlegają nasze dane
- Przykłady:
 - Test t-Studenta na zgodność średniej z próby z ustaloną wartością: *ttest_1samp*
 - Test t-Studenta na zgodność średnich dwu prób
 - dane sparowane: *ttest_rel*
 - dane niesparowane: *ttest_ind*
 - Test χ^2 na zgodność wariancji z próby z ustaloną wartością

Testy nieparametryczne

- Nie wymagają wiedzy o postaci rozkładu
- Przykłady:
 - Test Wilcoxon dla danych sparowanych:
wilcoxon
 - Test Manna-Whitneya dla danych niesparowanych:
mannwhitneyu

Testy bootstrapowe

- Nie wymagają wiedzy o postaci rozkładu
 - Pozwalają testować hipotezy dotyczące dowolnej statystyki
 - W jaki sposób?
 - Tworzymy pojedynczą próbę zgodną z hipotezą zerową
 - Na podstawie tej próby wykonujemy bootstrap i zliczamy, ile razy wypadnie wartość statystyki **bardziej ekstremalna** niż nasza zmierzona
- $p = \text{zliczona ilość} \div \text{ilość wszystkich powtórzeń}$