

**Laboratorium SJ**  
**Lab. 4 - Testy istotności**

**Zadania do wykonania w środowisku Matlab**

Zapoznać się z testami istotności dotyczącymi prób pochodzących z rozkładu normalnego i dotyczących:

- 1) wartości średniej
- 2) wariancji
- 3) wskaźnika struktury

1. Napisać w środowisku Matlab funkcję przeprowadzającą test istotności dla wartości średniej z próby losowej z rozkładu normalnego, gdy znane jest odchylenie standardowe  $\sigma$ . Wejściem funkcji powinny być:

- a) poziom istotności testu  $\alpha$ ,
- b) próbka losowa  $x = \text{randn}(n, 1) * \sigma + \mu_0$  o liczności  $n$ , na której przeprowadza się test,
- c) wartość  $\mu_0$  porównywana z wartością średnią z próby losowej,
- d) postać testu (prawostronny, lewostronny, obustronny).

Wyjściem funkcji powinny być:

- a) wartość statystyki testowej
- b) wartość (wartości) krytyczna (krytyczne)
- c) decyzja o odrzuceniu lub nie hipotezy zerowej.
- d) wykres zawierający: krzywą rozkładu prawdopodobieństwa statystyki testowej, gdy prawdziwa jest hipoteza  $H_0$ ; zaznaczoną wartość statystyki testowej; zaznaczoną wartość (wartości – gdy test jest obustronny) krytyczną testu;

Informacje o teście:

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Test\\_istotno%C5%9Bci\\_dla\\_warto%C5%9Bci\\_%C5%9Bredniej\\_populacji](https://pl.wikipedia.org/wiki/Test_istotno%C5%9Bci_dla_warto%C5%9Bci_%C5%9Bredniej_populacji)

2. Napisać w środowisku Matlab funkcję przeprowadzającą test istotności dla wariancji dla małej próby losowej z rozkładu normalnego. Wejściem funkcji powinny być:

- a) poziom istotności testu  $\alpha$ ,
- b) próbka losowa  $x = \text{randn}(n, 1) * \sigma + \mu_0$  o liczności  $n$ , na której przeprowadza się test,
- c) wartość  $\mu_0$  porównywana z wartością średnią z próby losowej,
- d) postać testu (prawostronny, lewostronny, obustronny).

Wyjścia funkcji jak w zad. 1

Informacje o teście:

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Test\\_dla\\_wariancji](https://pl.wikipedia.org/wiki/Test_dla_wariancji)

3. Napisać w środowisku Matlab funkcję przeprowadzającą test istotności dla jednego wskaźnika struktury (nazywany też testem dla proporcji) z dużej próby losowej z rozkładu normalnego. Wejściem funkcji powinny być:

- a) poziom istotności testu  $\alpha$ ,
- b) liczba elementów wyróżnionych w próbce  $m$ , liczba wszystkich elementów  $n$ ,
- c) wartość porównywana z wartością wskaźnika struktury  $p_0$ ,
- d) postać testu (prawostronny, lewostronny, obustronny).

Wyjścia funkcji jak w zad. 1

Informacje o teście: [https://pl.wikipedia.org/wiki/Test\\_dla\\_proporcji](https://pl.wikipedia.org/wiki/Test_dla_proporcji)