

Lista 12

Oskar Bujacz

3 czerwca 2020

Zadanie 16

Wykonujemy test t o równości średnich dla dwóch próbek. Zakładamy przy tym, że:

- (a) próbki są niezależne
- (b) próbki pochodzą z populacji o rozkładzie normalnym
- (c) próbki pochodzą z rozkładu $t(n_1 + n_2 - 2)$
- (d) próbki pochodzą z tej samej populacji.

Rozwiązanie:

Korzystamy z wiadomości z wykładu. Załóżmy, że mamy podane próbki x_1, \dots, x_n oraz y_1, \dots, y_n . Chcemy, żeby próbki $x_i, y_i \sim N(0, 1)$ były niezależne, zatem (a) i (b) są prawdą. Zakładając, że wykonujemy test dla prób niezależnych, to (d) będzie nieprawdą. Rozpiszmy wzór na t .

$$t = \frac{X_{avg} - Y_{avg}}{\sqrt{n_1 S_x^2 + n_2 S_y^2}} \cdot \frac{\sqrt{n_1 + n_2}}{\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \sim t(n_1 + n_2 - 2)$$

Od razu widać, że nie ma tu wolnych próbek x_i i y_i , zatem (c) nie jest prawdą