

t – test

“Biti ili ne biti – pitanje je sad!” W. Sheakspire



t-test

Ho:
 $\bar{x}_1 = \bar{x}_2$

Ho:
D=0

n.s.

Uzorci
pripadaju
istoj
populaciji

Odnos t_{exp} i t_{tab}

- Za male uzorke ovisno o “n” moramo utvrditi koliko **najmanje puta** razlika mora biti veća od svoje pogreške da bi bila značajna
- **t-faktor** određuje granicu prihvatanja ili odbacivanja H_0



t-experimentalni faktor

$$t_{\text{exp}} = \frac{D_{\text{exp}}}{s_D}$$

t - tablični faktor

t_{tab} – očitava se iz t tablica iz
 $(n_1 - 1) + (n_2 - 1)$



Provjera Ho: D=0

Usporedbom : t_{exp} i t_{tab}



$t_{exp} < t_{tab} \longrightarrow H_0$ se prihvaća

$t_{exp} > t_{tab} \longrightarrow H_0$ se odbacuje

- Studentov t-test ili t – test
- najvažniji test u primjenjenoj statistici



Odnos D i LSD

$$t = \frac{D}{s_D}$$

$$D = t * s_D$$

t - uzima se granična "t" tj. t - tab
tada izraz prelazi u najmanju
opravdanu razliku ili LSD



$$\text{LSD} = t \times S_D$$

$$\text{LSD}_{p 5\%} = t_{\text{tab } p 5\%} \times S_D$$

$$\text{LSD}_{p 1\%} = t_{\text{tab } p 1\%} \times S_D$$

Least Significant Difference



Provesti t test

Usporediti D_{exp} i LSD

$D_{\text{exp}} < \text{LSD} - H_0$ se prihvaća

$D_{\text{exp}} > \text{LSD} - H_0$ se odbacuje

Rezimirajmo H_0 :

$$\bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

Provjeriti istinitost hipoteze tj. testirati H_0

t test: grafički (iz odnosa D_{exp} i S_D)

usporedbom t_{exp} i t_{tab}

usporedbom D_{exp} i LSD

Prihvatanje hipoteze – razlika nije
signifikantna, nije značajna

Odbacivanje hipoteze – razlika je
opravdana, značajna, signifikantna
uz vjerojatnost pogreške $p = 0.05$ i
 0.01 (visoko signifikantna)



a) ako je $n_1 \neq n_2$ i $s_1^2 \neq s_2^2$

$$s_D = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$



b) ako je $n_1 = n_2 = n$ $s_1^2 \neq s_2^2$

$$s_D = \sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}} = \sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{n}}$$



c) ako je $n_1 \neq n_2$ $s_1^2 = s_2^2 = s^2$

$$s_D = \sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}} = \sqrt{s^2 \frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}$$



d) ako je $n_1 = n_2 = n$ $s_1^2 = s_2^2 = s^2$

$$s_D = \sqrt{\frac{s^2}{n} + \frac{s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2s^2}{n}}$$

