

Statistika 2 – vzorce

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$\bar{x}_G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n}$$

$$\bar{x}_H = \frac{n}{\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} + \dots + \frac{1}{x_n}}$$

$$\sigma^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}$$

$$s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$F(x) = P(X \leq x)$$

$$P(X = x) = \frac{\lambda^x}{x!} \cdot e^{-\lambda}$$

$$f(x) = \frac{1}{\sigma \cdot \sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$\hat{\mu} = \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

$$\hat{\sigma}^2 = s^2 = \frac{(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n - 1}$$

$$U = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma} \sqrt{n} \quad \text{nebo} \quad U = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s} \sqrt{n}$$

kritické obory: $(-\infty, u_\alpha), (u_{1-\alpha}, \infty), (-\infty, u_{0,5\alpha}) \cup (u_{1-0,5\alpha}, \infty)$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s} \sqrt{n}$$

kritické obory: kvantily t-rozdělení s $v = n-1$ stupni volnosti místo u_α

$$Z = \frac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2}$$

kritické obory: $(-\infty, \chi_\alpha^2(n-1)), (\chi_{1-\alpha}^2(n-1), \infty)$

$$U = \frac{p - \pi_0}{\sqrt{(1 - \pi_0)\pi_0}} \sqrt{n}$$

kritické obory: $(-\infty, u_\alpha), (u_{1-\alpha}, \infty), (-\infty, u_{0,5\alpha}) \cup (u_{1-0,5\alpha}, \infty)$

$$Z = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

kritické obory: $(-\infty, F_\alpha(m-1, n-1)), (F_{1-\alpha}(m-1, n-1), \infty)$

$$U = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{m} + \frac{\sigma_2^2}{n}}}$$

kritické obory: $(-\infty, u_\alpha), (u_{1-\alpha}, \infty), (-\infty, u_{0,5\alpha}) \cup (u_{1-0,5\alpha}, \infty)$

$$t = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}{\sqrt{\frac{(m-1)s_1^2 + (n-1)s_2^2}{m+n-2}} \sqrt{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}}}$$

kritické obory: kvantily t-rozdělení s $v = m + n - 2$ stupni volnosti místo u_α

$$G = \frac{(x_1 - n \cdot p_1)^2}{n \cdot p_1} + \frac{(x_2 - n \cdot p_2)^2}{n \cdot p_2} + \dots + \frac{(x_k - n \cdot p_k)^2}{n \cdot p_k}$$

kritický obor: $(\chi^2_{1-\alpha}(k-h-1), \infty)$

$$G = \frac{(n_{11} - n'_{11})^2}{n'_{11}} + \frac{(n_{21} - n'_{21})^2}{n'_{21}} + \dots + \frac{(n_{rs} - n'_{rs})^2}{n'_{rs}}$$

kritický obor: $(\chi^2_{1-\alpha}(r-1) \cdot (s-1), \infty)$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Kritický obor: $|t| > 1 - \frac{\alpha}{2}$ kvantil t-rozdělení s $v = n - 2$ stupni volnosti

Příkazy v Excelu

QUARTIL(pole; kvartil)

PERCENTIL(pole; k)

MODE(pole)

PRŮMĚR(pole)

GEOMEAN(pole)

HARMEAN(pole)

POISSON(x ; λ ; NEPRAVDA)

POISSON(x ; λ ; PRAVDA)

NORMDIST(x ; μ ; σ ; NEPRAVDA)

NORMDIST(x ; μ ; σ ; PRAVDA)

CONFIDENCE.NORM(alfa; směrodatná odchylka; velikost)

CONFIDENCE.T(alfa; směrodatná odchylka; velikost)

ANOVA

BODOVÝ GRAF + PŘIDAT SPOJNICI TRENDU

PEARSON(matice1, matice2)

NORMSINV(α)

TINV($(1 - \alpha) * 2$; počet stupňů volnosti)

FINV($1 - \alpha$; počet stupňů volnosti 1; počet stupňů volnosti 2)

CHIINV($1 - \alpha$; počet stupňů volnosti)