**Statistika 2 – vzorce**

$$\overbar{x}=\frac{x\_{1}+x\_{2}+…+x\_{n}}{n}$$

$$\overbar{x}\_{G}=\sqrt[n]{x\_{1}∙x\_{2}…∙x\_{n}}$$

$$\overbar{x}\_{H}= \frac{n}{\frac{1}{x\_{1}}+\frac{1}{x\_{2}}+…+\frac{1}{x\_{n}}}$$

$$σ^{2}=\frac{(x\_{1}-\overbar{x})^{2}+(x\_{2}-\overbar{x})^{2}+…+(x\_{n}-\overbar{x})^{2}}{n}$$

$$s^{2}=\frac{(x\_{1}-\overbar{x})^{2}+(x\_{2}-\overbar{x})^{2}+…+(x\_{n}-\overbar{x})^{2}}{n-1}$$

F(*x*) = P(X ≤ *x*)

P(X *= x*) = $\frac{l^{x}}{x!}$ · $e^{-l}$



$$\hat{μ}=\overbar{x}=\frac{x\_{1}+x\_{2}+…+x\_{n}}{n}$$

$$\hat{σ}^{2}= s^{2}=\frac{(x\_{1}-\overbar{x})^{2}+(x\_{2}-\overbar{x})^{2}+…+(x\_{n}-\overbar{x})^{2}}{n-1}$$

$U= \frac{\overbar{x }-μ\_{0}}{σ}\sqrt{n}$ nebo $U= \frac{\overbar{x }-μ\_{0}}{s}\sqrt{n}$

kritické obory: (-∞, $u\_{α}$), ($u\_{1-α}$, ∞), (-∞, $u\_{0,5α}$)∪($u\_{1-0,5α}$, ∞)

$$t= \frac{\overbar{x }-μ\_{0}}{s}\sqrt{n}$$

kritické obory: kvantily t-rozdělení s v = *n*-1 stupni volnosti místo $u\_{α}$

$$z= \frac{(n-1)s^{2}}{σ\_{0}^{2}}$$

kritické obory: (-∞,$ χ^{2}\_{α}$(*n*-1)), ($χ^{2}\_{1-α}$(*n*-1), ∞)

$$U= \frac{p-π\_{0}}{\sqrt{(1 - π\_{0})π\_{0}}}\sqrt{n}$$

kritické obory: (-∞, $u\_{α}$), ($u\_{1-α}$, ∞), (-∞, $u\_{0,5α}$)∪($u\_{1-0,5α}$, ∞)

$$z= \frac{s\_{1}^{2}}{s\_{2}^{2}}$$

kritické obory: (-∞, $F\_{α}$(*m*-1, *n*-1)), ($F\_{1-α}$(*m*-1, *n*-1), ∞)

$$U= \frac{\left(\overbar{x}\_{1}-\overbar{x}\_{2}\right)}{\sqrt{\frac{σ\_{1}^{2}}{m}+\frac{σ\_{2}^{2}}{n}}}$$

kritické obory: (-∞, $u\_{α}$), ($u\_{1-α}$, ∞), (-∞, $u\_{0,5α}$)∪($u\_{1-0,5α}$, ∞)

$$t= \frac{\left(\overbar{x}\_{1}-\overbar{x}\_{2}\right)}{\sqrt{\frac{\left(m-1\right)s\_{1}^{2}+\left(n-1\right)s\_{2}^{2}}{m+n-2} }\sqrt{\frac{1}{m }+\frac{1}{n}}}$$

kritické obory: kvantily t-rozdělení s v = $m$ + $n $- 2 stupni volnosti místo $u\_{α}$

$$G=\frac{(x\_{1}-n·p\_{1})^{2}}{n·p\_{1}}+\frac{(x\_{2}-n·p\_{2})^{2}}{n·p\_{2}}+…+\frac{(x\_{k}-n·p\_{k})^{2}}{n·p\_{k}}$$

kritický obor: ($χ^{2}\_{1-α}$(*k-h*-1), ∞)

$$G=\frac{(n\_{11}-n\_{11}^{´})^{2}}{n\_{11}^{´}}+\frac{(n\_{21}-n\_{21}^{´})^{2}}{n\_{21}^{´}}+…+\frac{(n\_{rs}-n\_{rs}^{´})^{2}}{n\_{rs}^{´}}$$

kritický obor: ($χ^{2}\_{1-α}$(*r*-1)·(*s*-1), ∞)

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

Kritický obor: $\left|t\right|$ >$ 1- \frac{α}{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)

NORSMINV(α)

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

FINV(1 - α; počet stupňů volnosti 1; počet stupňů volnosti 2)

CHIINV(1-α; počet stupňů volnosti)