

Nápověda:

X_1, \dots, X_n je náhodný výběr z normálního rozdělení se střední hodnotou μ a rozptylem σ^2 :

$$M = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad \text{výběrový průměr} \dots \dots \dots E(M) = \mu, D(M) = \sigma^2/n, M \sim N(\mu, \sigma^2/n)$$

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - M)^2 \quad \text{výběrový rozptyl} \dots \dots \dots E(S^2) = \sigma^2$$

$$U = (M - \mu)/(\sigma/\sqrt{n}) \sim N(0, 1)$$

$$T = (M - \mu)/(S/\sqrt{n}) \sim t(n - 1)$$

$$K = (n - 1)S^2/\sigma^2 \sim \chi^2(n - 1)$$

$$\sum (X_i - \mu)^2/\sigma^2 \sim \chi^2(n)$$

$$M_1 - M_2 \sim N(\mu_1 - \mu_2, \frac{\sigma_1^2}{m} + \frac{\sigma_2^2}{n})$$

$$\text{je-li } \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma^2, \text{ pak } K = (m + n - 2)S_*^2/\sigma^2 \sim \chi^2(m + n - 2),$$

$$\text{kde } S_*^2 = ((m - 1)S_1^2 + (n - 1)S_2^2)/(m + n - 2)$$

$$F = \frac{S_1^2/S_2^2}{\sigma_1^2/\sigma_2^2} \sim F(m - 1, n - 1).$$

Intervaly spolehlivosti:

μ (známe σ^2)	$(M - \frac{\sigma}{\sqrt{n}}u_{1-\alpha/2}, M + \frac{\sigma}{\sqrt{n}}u_{1-\alpha/2})$
μ (neznáme σ^2)	$(M - \frac{S}{\sqrt{n}}t_{1-\alpha/2}(n - 1), M + \frac{S}{\sqrt{n}}t_{1-\alpha/2}(n - 1))$
σ^2 (neznáme μ)	$(\frac{(n-1)S^2}{\chi_{1-\alpha/2}^2(n-1)}, \frac{(n-1)S^2}{\chi_{\alpha/2}^2(n-1)})$
σ^2 (známe μ)	$(\frac{\sum(X_i-\mu)^2}{\chi_{1-\alpha/2}^2(n)}, \frac{\sum(X_i-\mu)^2}{\chi_{\alpha/2}^2(n)})$
$\mu_1 - \mu_2$ (známe σ_1^2, σ_2^2)	$M_1 - M_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{m} + \frac{\sigma_2^2}{n}} \cdot u_{1-\alpha/2}$
$\mu_1 - \mu_2$ (neznámé $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)	$M_1 - M_2 \pm S_* \sqrt{\frac{1}{m} + \frac{1}{n}} \cdot t_{1-\alpha/2}(m + n - 2)$
podíl rozptylů σ_1^2/σ_2^2	$(\frac{S_1^2/S_2^2}{F_{1-\alpha/2}(m-1, n-1)}, \frac{S_1^2/S_2^2}{F_{\alpha/2}(m-1, n-1)})$

Distribuční funkce normovaného normálního rozdělení: $\Phi(-u) = 1 - \Phi(u)$

$$\Phi(0,05) \approx 0,52, \Phi(1,65) \approx 0,95, \Phi(1,96) \approx 0,975, \Phi(2,33) \approx 0,99, \Phi(2,58) \approx 0,995.$$

u	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
$\Phi(u)$	0,5398	0,5793	0,6179	0,6554	0,6915	0,7258	0,7580	0,7881	0,8159	0,8413
u	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0
$\Phi(u)$	0,8643	0,8849	0,9032	0,9192	0,9332	0,9452	0,9554	0,9641	0,9713	0,9773

Kvantily Pearsonova rozdělení χ^2 :

volnost	0,025	0,05	0,10	0,50	0,90	0,95	0,975
1	0,001	0,004	0,016	0,455	2,71	3,841	5,024
2	0,051	0,103	0,211	1,39	4,61	5,991	7,378
3	0,216	0,352	0,584	2,37	6,25	7,815	9,348
5	0,831	1,145	1,61	4,35	9,24	11,070	12,833
10	3,247	3,940	4,87	9,34	16,0	18,307	20,483
20	9,591	10,851	12,4	19,3	28,4	31,410	34,170
50	32,357	34,764	37,7	49,3	63,2	67,505	71,420

Kvantily Studentova t-rozdělení ($t_\alpha(\nu) = -t_{1-\alpha}(\nu)$):

volnost ν	0,95	0,975
1	6,3138	12,7062
2	2,9200	4,3027
3	2,3534	3,1824
4	2,1318	2,7764
5	2,0150	2,5706
10	1,8125	2,2281
20	1,7247	2,0860
30	1,6973	2,0423
∞	1,6449	1,9600