

Stručný přehled testových statistik, s nimiž jsme se seznámili

Jednovýběrové parametrické testy

Testovaný parametr	Pozn.	Testová statistika	Nulové rozdělení
Střední hodnota μ	Známe-li σ	$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma} \cdot \sqrt{n}$	$N(0;1)$
Střední hodnota μ	Neznáme-li σ	$T_{n-1} = \frac{\bar{X} - \mu}{s} \cdot \sqrt{n}$	t_{n-1}
Rozptyl σ^2 (směrodatná odchylka σ)		$\chi = \frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$	χ_{n-1}^2
Relativní četnost π		$P_1 = \frac{p - \pi}{\sqrt{\pi(1-\pi)}} \cdot \sqrt{n}$	$N(0;1)$

Jednovýběrové neparametrické testy

Testovaný parametr	Pozn.	Testová statistika	Nulové rozdělení
Medián $x_{0,5}$	Znaménkový test, používáme u výrazně zešikmených výběrů většího rozsahu	Y ... počet pozorování v náhodném výběru o rozsahu n, které překročí $x_{0,5_0}$	$Bi(n;0,5)$
Medián $x_{0,5}$		$W = \frac{\bar{r}^*}{s_{r^*}} \cdot \sqrt{n}$	$N(0;1)$

Dvouvýběrové parametrické testy pro nezávislé výběry

Testované parametry	Pozn.	Testová statistika	Nulové rozdělení
Střední hodnoty μ_1, μ_2	Známe-li $\sigma_1,$ σ_2	$Z_2 = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	$N(0;1)$
Střední hodnoty μ_1, μ_2	Neznáme-li $\sigma_1,$ σ_2	$T_2 = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{s_p \cdot \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}},$ $s_p = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$t_{n_1+n_2-2}$
Rozptyly σ_1^2, σ_2^2 (směrodatné odchylky σ_1, σ_2)		$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}$	$F(m, n)$
Relativní četnosti π_1, π_2		$P_2 = \frac{(p_1 - p_2) - (\pi_1 - \pi_2)}{\sqrt{p \cdot (1-p) \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}},$ $p = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$	$N(0;1)$

Dvouvýběrové neparametrické testy

Testované parametry	Pozn.	Testová statistika	Nulové rozdělení
Mediány $x_{0,5_1}, x_{0,5_2}$	Mannův – Whitneův test	$W_2 = \frac{\bar{r}_1 - \bar{r}_2}{s_r \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ $s_r = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_{r_1}^2 + (n_2 - 1)s_{r_2}^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$N(0;1)$

Testy dobré shody pro jeden výběr

Test	Podmínky použití	Testová statistika	Nulové rozdělení
χ^2 – test dobré shody	$n \cdot \pi_{0,i} > 5$ (i = 1, 2, ..., k)	$G = \sum_{i=1}^k \frac{(n_i - n \cdot \pi_{0,i})^2}{n \cdot \pi_{0,i}}$	χ_{k-h-1}^2
Kolmogorovův – Smirnovův test	F(x) - úplně specifikovaná, výběr může být malého rozsahu	$D_n = \sup_x F_n(x) - F_0(x) = \max(D_1^*, D_2^*, \dots, D_n^*)$ $D_i^* = \max \left\{ \left F_0(x_i) - \frac{i-1}{n} \right , \left \frac{i}{n} - F_0(x_i) \right \right\} \quad \text{pro } i = 1, 2, \dots, n$	tabelováno

Test dobré shody pro dva výběry

Test	Testová statistika	Nulové rozdělení
Kolmogorovův – Smirnovův test	$d_{n_1, n_2} = \left F_n^I(x) - F_n^{II}(x) \right $	tabelováno

Test nezávislosti v kontingenční tabulce

Test	Testová statistika	Nulové rozdělení
Test nezávislosti v kontingenční tabulce	$G = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \frac{(n_{ij} - n_{ij}^*)^2}{n_{ij}^*}$	$\chi_{(m-1)(n-1)}^2$