

Проверка статистических гипотез

Гипотеза H_0	Гипотеза H_1	Критерий	Гипотеза H_0 принимается с уровнем значимости α , если
$\sigma^2 = \sigma_0^2$ Мат. Ожидание неизвестно	$\sigma^2 \neq \sigma_0^2$	$Z = \frac{kS^2}{\sigma_0^2}$	$\chi_{\frac{\alpha}{2}}^2(k) < Z < \chi_{1-\frac{\alpha}{2}}^2(k)$
	$\sigma^2 < \sigma_0^2$		$Z > \chi_{\alpha}^2(k)$
	$\sigma^2 > \sigma_0^2$		$Z < \chi_{1-\alpha}^2(k)$
$\sigma^2 = \sigma_0^2$ Мат. Ожидание известно	$\sigma^2 \neq \sigma_0^2$	$Z = \frac{nS_0^2}{\sigma_0^2}$ $S_0^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \alpha)^2$	$\chi_{\frac{\alpha}{2}}^2(n) < Z < \chi_{1-\frac{\alpha}{2}}^2(n)$
	$\sigma^2 < \sigma_0^2$		$Z > \chi_{\alpha}^2(n)$
	$\sigma^2 > \sigma_0^2$		$Z < \chi_{1-\alpha}^2(n)$
$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Мат. Ожидания неизвестны	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	$F = \frac{S_{\text{бол}}^2}{S_{\text{мал}}^2}$	$F < F_{1-\frac{\alpha}{2}}(k_{s_{\text{бол}}}; k_{s_{\text{мал}}})$
	$\sigma_1^2 > \sigma_2^2$	$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$	$F < F_{1-\alpha}(k_1; k_2)$
	$\sigma_1^2 < \sigma_2^2$	$F = \frac{S_2^2}{S_1^2}$	$F < F_{1-\alpha}(k_2; k_1)$
$\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ Мат. Ожидания известны	$\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	$F = \frac{S_{0 \text{ бол}}^2}{S_{0 \text{ мал}}^2}$	$F < F_{1-\frac{\alpha}{2}}(n_{s_0 \text{ бол}}; n_{s_0 \text{ мал}})$
	$\sigma_1^2 > \sigma_2^2$	$F = \frac{S_{01}^2}{S_{02}^2}$	$F < F_{1-\alpha}(n_1; n_2)$
	$\sigma_1^2 < \sigma_2^2$	$F = \frac{S_{02}^2}{S_{01}^2}$	$F < F_{1-\alpha}(n_2; n_1)$
$\alpha = \alpha_0$ Дисперсия неизвестна	$\alpha \neq \alpha_0$	$t = \frac{(\bar{x} - \alpha_0)\sqrt{n}}{S}$	$ t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}(k)$
	$\alpha < \alpha_0$		$t > t_{\alpha}(k)$
	$\alpha > \alpha_0$		$t < t_{1-\alpha}(k)$
$\alpha = \alpha_0$ Дисперсия известна	$\alpha \neq \alpha_0$	$U = \frac{(\bar{x} - \alpha_0)\sqrt{n}}{\sigma}$	$ U < u_{1-\frac{\alpha}{2}}$
	$\alpha < \alpha_0$		$U > u_{\alpha}$
	$\alpha > \alpha_0$		$U < u_{1-\alpha}$
$\alpha_1 = \alpha_2$ Дисперсии неизвестны	$\alpha_1 \neq \alpha_2$	$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{CB} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$ $S_{CB}^2 = \frac{S_1^2 k_1 + S_2^2 k_2}{k_1 + k_2}$ $k_{CB} = k_1 + k_2$	$ t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}(k_{CB})$
	$\alpha_1 < \alpha_2$		$t > t_{\alpha}(t_{CB})$
	$\alpha_1 > \alpha_2$		$t < t_{1-\alpha}(k_{CB})$
$\alpha_1 = \alpha_2$ Дисперсии известны	$\alpha_1 \neq \alpha_2$	$U = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	$ U < u_{1-\frac{\alpha}{2}}$
	$\alpha_1 < \alpha_2$		$U > u_{\alpha}$
	$\alpha_1 > \alpha_2$		$U < u_{1-\alpha}$
СВ имеет заданное распределение	СВ не принадлежит к проверяемому закону распределения	$\chi^2 = \sum_i \frac{(n_i - np_i)^2}{np_i}$	$\chi^2 < \chi_{\alpha}^2(r - s - 1)$ r – число групп выборки, s – число параметров проверяемого распределения