Нулевая гипотеза H_0	Дополнительные условия	СТАТИСТИКА КРИТЕРИЯ (выборочная характеристика)	Используемые распределение и таблица (уч. МС)	Конкур. гип. H_1	Критическая область и формулы для нахождения её границ		Гипотеза H_0 **не отвергается,** если:
1. $H_0: \mu = \mu_0$	$X \in N(\mu;\sigma)$ σ^2 известна	$t_н = \dfrac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma}\sqrt{n}$	Нормальный закон Функция Лапласа **Ф(t)** таб.1	$\mu_1 > \mu_0$	ПКО	$\Phi(t_{кр}) = 1 - 2\alpha$	$t_н \le t_{кр}$
				$\mu_1 < \mu_0$	ЛКО		$t_н \ge -t_{кр}$
				Мощность критерия: $1 - \beta = \dfrac{1}{2}\left[1 + \Phi\left(\dfrac{\lvert\mu_1 - \mu_0\rvert}{\sigma}\sqrt{n} - t_{кр}\right)\right]$			
				$\mu_1 \ne \mu_0$	ДКО	$\Phi(t_{кр}) = 1 - \alpha$	$\lvert t_н \rvert \le t_{кр}$
2. $H_0: \mu = \mu_0$	$X \in N(\mu;\sigma)$ σ^2 неизвестна	$t_н = \dfrac{\bar{x} - \mu_0}{S}\sqrt{n-1}$	Стьюдента **St(t, ν)** $\nu = n - 1$ таб.2	$\mu_1 > \mu_0$	ПКО	$St(t_{кр}, \nu) = 2\alpha$	$t_н \le t_{кр}$
				$\mu_1 < \mu_0$	ЛКО		$t_н \ge -t_{кр}$
				Мощность критерия: $1 - \beta = 1 - \dfrac{1}{2} St\left(\dfrac{\lvert\mu_1 - \mu_0\rvert}{S}\sqrt{n-1} - t_{кр}; n-1\right)$			
				$\mu_1 \ne \mu_0$	ДКО	$St(t_{кр}, \nu) = \alpha$	$\lvert t_н \rvert \le t_{кр}$
3. $H_0: \mu_x = \mu_y$	$X \in N(\mu_x;\sigma_x)$ $Y \in N(\mu_y;\sigma_y)$ σ_x^2 и σ_y^2 известны	$t_н = \dfrac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\dfrac{\sigma_x^2}{n_x} + \dfrac{\sigma_y^2}{n_y}}}$	Нормальный закон Функция Лапласа **Ф(t)** таб.1	$\mu_x > \mu_y$	ПКО	$\Phi(t_{кр}) = 1 - 2\alpha$	$t_н \le t_{кр}$
				$\mu_x < \mu_y$	ЛКО		$t_н \ge -t_{кр}$
				$\mu_x \ne \mu_y$	ДКО	$\Phi(t_{кр}) = 1 - \alpha$	$\lvert t_н \rvert \le t_{кр}$
4. $H_0: \mu_x = \mu_y$	$X \in N(\mu_x;\sigma_x)$ $Y \in N(\mu_y;\sigma_y)$ σ_x^2 и σ_y^2 неизвестны, но равны **(ПРОВЕРИТЬ!)**	$t_н = \dfrac{\bar{x} - \bar{y}}{\sqrt{\dfrac{n_x S_x^2 + n_y S_y^2}{n_x + n_y - 2}}} \cdot \sqrt{\dfrac{n_x n_y}{n_x + n_y}}$	Стьюдента **St(t, ν)** $\nu = n_x + n_y - 2$ таб.2	$\mu_x > \mu_y$	ПКО	$St(t_{кр}, \nu) = 2\alpha$	$t_н \le t_{кр}$
				$\mu_x < \mu_y$	ЛКО		$t_н \ge -t_{кр}$
				$\mu_x \ne \mu_y$	ДКО	$St(t_{кр}, \nu) = \alpha$	$\lvert t_н \rvert \le t_{кр}$
5. $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$	$X \in N(\mu;\sigma)$	$\chi_н^2 = \dfrac{nS^2}{\sigma_0^2}$	Пирсона χ^2 $\nu = n - 1$ таб.3	$\sigma_1^2 > \sigma_0^2$	ПКО	$P(\chi^2 > \chi_{кр}^2(\alpha, \nu)) = \alpha$	$\chi_н^2 \le \chi_{кр}^2$
				Мощность критерия: $1 - \beta = P(\chi^2 > \dfrac{\sigma_0^2}{\sigma_1^2}\chi_{кр}^2(\alpha; n-1))$			
				$\sigma_1^2 < \sigma_0^2$	ЛКО	$P(\chi^2 > \chi_{кр}^2(1-\alpha, \nu)) = 1 - \alpha$	$\chi_н^2 \ge \chi_{кр}^2$
				Мощность критерия: $1 - \beta = 1 - P(\chi^2 > \dfrac{\sigma_0^2}{\sigma_1^2}\chi_{кр}^2(1-\alpha; n-1))$			
				$\sigma_1^2 \ne \sigma_0^2$	ДКО	$P(\chi_{кр.л.}^2) = 1 - \dfrac{\alpha}{2}$; $P(\chi_{кр.п.}^2) = \dfrac{\alpha}{2}$	$\chi_{кр\,л}^2 \le \chi_н^2 \le \chi_{кр\,п}^2$

H_0	Доп. условия	СТАТИСТИКА КРИТЕРИЯ	Распределение	H_1	Критическая область		**H₀ не отвергается**, если
6. $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$X \in N(\mu_1;\sigma_1)$ $Y \in N(\mu_2;\sigma_2)$	$F_{набл} = \dfrac{\max\{\hat{S}_1^2;\hat{S}_2^2\}}{\min\{\hat{S}_1^2;\hat{S}_2^2\}}$ $\hat{S}_i^2 = \dfrac{n_i}{n_i - 1} S_i^2$	Фишера-Снедекора $F(\alpha, \nu_1, \nu_2)$ $\nu_i = n_i - 1$ таб.4	max $\{\sigma_1^2;\sigma_2^2\}$ > min $\{\sigma_1^2;\sigma_2^2\}$	ПКО	$P(F > F_{кр}(\alpha, \nu_1, \nu_2)) = \alpha$	$F_н \le F_{кр}$
7. $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \ldots = \sigma_k^2$ k - число генеральных совокупностей	$X_i \in N(\mu_i;\sigma_i)$ $n_1 \ne n_2 \ne \ldots \ne n_k$	**Критерий Бартлетта** $\chi_н^2 = \dfrac{\nu_k \cdot \ln\hat{S}_{ср}^2 - \sum_{i=1}^{k}\left(\nu_i \cdot \ln\hat{S}_i^2\right)}{1 + \dfrac{1}{3\cdot(k-1)}\left(\left(\sum_{i=1}^{k}\dfrac{1}{\nu_i}\right) - \dfrac{1}{\nu_k}\right)}$ $\nu_i = n_i - 1;$ $\nu_k = \sum_{i=1}^{k}\nu_i$ $\hat{S}_i^2 = \dfrac{n_i}{n_i - 1} S_i^2;$ $\hat{S}_{ср}^2 = \dfrac{1}{\nu_k}\sum_{i=1}^{k}\left(\hat{S}_i^2 \cdot \nu_i\right)$	Пирсона χ^2 $\nu = k - 1$ таб.3	$\sigma_i^2 > \sigma_j^2; \ldots \sigma_l^2$	ПКО	$P(\chi^2 > \chi_{кр}^2(\alpha, \nu)) = \alpha$	$\chi_н^2 \le \chi_{кр}^2$
8. $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \ldots = \sigma_k^2$ k - число ген.сов.	$X_i \in N(\mu_i;\sigma_i)$ $n_1 = n_2 = \ldots = n_k = n$	**Критерий Кохрана** $G_H = \dfrac{\max(\hat{S}_i^2)}{\sum_{i=1}^{k}\hat{S}_i^2} = \dfrac{\max(S_i^2)}{\sum_{i=1}^{k}S_i^2}$	G-распределение $G(\alpha, \nu, k)$ $\nu = n - 1$ таб.9	$\sigma_i^2 > \sigma_j^2; \ldots \sigma_l^2$	ПКО	$P(G > G_{кр}(\alpha, \nu, k)) = \alpha$	$G_н \le G_{кр}$
9. $H_0: p = p_0$	Биномиал. распред., $n \to \infty$ ($n > 30$)	$t_н = \dfrac{\hat{p} - p_0}{\sqrt{\dfrac{p_0 \cdot (1 - p_0)}{n}}}$ $\hat{p} = \dfrac{m}{n}$	Нормальный закон Функция Лапласа $\Phi(t)$ таб.1	$p > p_0$ $p < p_0$ $p \ne p_0$	ПКО ЛКО ДКО	$\Phi(t_{кр}) = 1 - 2\alpha$ $\Phi(t_{кр}) = 1 - \alpha$	$t_н \le t_{кр}$ $t_н \ge -t_{кр}$ $\lvert t_н \rvert \le t_{кр}$
10. $H_0: p_1 = p_2 = \ldots = p_k$ k - число ген.сов.	Биноми-альное распред., $n \to \infty$ ($n > 30$)	$\chi_н^2 = \sum_{i=1}^{k}\dfrac{(m_i - n_i \cdot \hat{p})^2}{n_i \cdot \hat{p} \cdot (1 - \hat{p})} = \dfrac{\sum_{i=1}^{k}(\hat{p}_i - \hat{p})^2 \cdot n_i}{\hat{p} \cdot (1 - \hat{p})}$ $\hat{p} = \sum_{i=1}^{k} m_i \Big/ \sum_{i=1}^{k} n_i$ $\quad \hat{p}_i = \dfrac{m_i}{n_i}$	Пирсона χ^2 $\nu = k - 1$ таб.3	$p_i > p_j; \ldots p_l$	ПКО	$P(\chi^2 > \chi_{кр}^2(\alpha, \nu)) = \alpha$	$\chi_н^2 \le \chi_{кр}^2$
11. $H_0: p_{1j} = p_{2j} = \ldots = p_{kj} = p_j$ $j=1\ldots h$ – группы	Полиноми-альное распреде-ление $N \to \infty$ ($N > 30$)	$\chi_н^2 = \sum_{j=1}^{h}\sum_{i=1}^{k}\dfrac{(m_{ij} - n_i \cdot \hat{p}_j)^2}{n_i \cdot \hat{p}_j}$ $\hat{p}_j = \sum_{i=1}^{k} m_{ij} \Big/ N;$ $N = \sum_{i=1}^{k} n_j = \sum_{i=1}^{k}\sum_{j=1}^{h} m_{ij}$	Пирсона χ^2 $\nu = (k-1)\cdot(h-1)$ таб.3	$p_{ir} > p_{jr}; \ldots p_{lr}$	ПКО	$P(\chi^2 > \chi_{кр}^2(\alpha, \nu)) = \alpha$	$\chi_н^2 \le \chi_{кр}^2$