

Estymacja przedziałowa

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$
$$\hat{s}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$
$$P \left\{ \bar{x} - u_\alpha \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + u_\alpha \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right\} = 1 - \alpha$$
$$P \left\{ \bar{x} - t_\alpha \cdot \frac{\hat{s}}{\sqrt{n-1}} < \mu < \bar{x} + t_\alpha \cdot \frac{\hat{s}}{\sqrt{n-1}} \right\} = 1 - \alpha$$
$$P \left\{ \bar{x} - u_\alpha \cdot \frac{\hat{s}}{\sqrt{n-1}} < \mu < \bar{x} + u_\alpha \cdot \frac{\hat{s}}{\sqrt{n-1}} \right\} = 1 - \alpha$$
$$p - \text{znany} : n = \frac{u_\alpha^2 \cdot p \cdot (1-p)}{d^2}$$
$$p - \text{nieznany} : n = \frac{u_\alpha^2}{4d^2}$$

Parametryczne testy istotności

Test istotności dla wartości średniej populacji

$$u = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma} \sqrt{n}$$
$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s} \sqrt{n-1} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\hat{s}} \sqrt{n}$$
$$u = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s} \sqrt{n-1}$$

Test istotności dla wariancji populacji

$$\chi^2 = \frac{ns^2}{\sigma_0^2} = \frac{(n-1)\hat{s}^2}{\sigma_0^2}$$
$$u = \sqrt{\frac{2ns^2}{\sigma_0^2}} - \sqrt{2n-3}$$

Test istotności dla wskaźnika struktury populacji

$$u = \frac{p - p_0}{\sqrt{\frac{p_0 q_0}{n}}}$$

Test istotności dla dwóch wartości średnich

$$u = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$
$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{n_1 s_1^2 + n_2 s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$
$$c = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{z_1 + z_2}}, \text{ gdzie : } z_1 = \frac{s_1^2}{n_1 - 1}, z_2 = \frac{s_2^2}{n_2 - 1}, \left(c_\alpha = \frac{t_1 z_1 + t_2 z_2}{z_1 + z_2} \right)$$
$$u = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\frac{s_1^2}{n_1 - 1} + \frac{s_2^2}{n_2 - 1}}$$
$$t = \frac{\bar{z}}{s_z} \sqrt{n - 1} = \frac{\bar{z}}{\hat{s}_z} \sqrt{n}$$

Test istotności dla dwóch wariancji

$$F = \frac{\hat{s}_1^2}{\hat{s}_2^2}$$

Test istotności dla dwóch wskaźników struktury

$$u = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{\frac{\bar{p}\bar{q}}{n}}}, \bar{p} = \frac{m_1 + m_2}{n_1 + n_2}, \bar{q} = 1 - \bar{p}, n = \frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}$$