Wzory.

σ - odchylenie standardowe

Tw. L-L x_1, x_n są niezależne

s - odchylenie

$$X \sim N(m, \sigma\sqrt{n})$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum(x_i - \bar{x})^2$$

$$\bar{X} \sim N\left(m, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$$

Tw. M-L $N(np, \sqrt{npq})$

L-L $N(nm, \sigma\sqrt{n})$

M. L-L $N\left(m, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$

Estymacja przedziałowa: $m = E(x)$

$n \geq 30$ $t_\alpha \Rightarrow \Phi(t_\alpha) = \frac{1-\alpha}{2}$ $1-\alpha$ - poziom ufności

$\sigma \approx s$

$$P\left(\bar{x} - t_\alpha\frac{\sigma}{\sqrt{n}} < m < \bar{x} + t_\alpha\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) = 1-\alpha$$

$n < 30$

$$\bar{x} - t_{\alpha, n-1}\frac{s}{\sqrt{n-1}} < m < \bar{x} + t_{\alpha, n-1}\frac{s}{\sqrt{n-1}}$$

1. $X \sim N(m, \sigma) \Rightarrow \bar{X}_n \sim N\left(m, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$

2. $Y_n = \frac{X_n}{n} \Rightarrow Y_n \sim N\left(p, \sqrt{\frac{pq}{n}}\right)$

(zwykle)

3. $Z_n = x_1 + x_n$

$x_i \sim N(m, \sigma) \Rightarrow Z_n \sim N(n \cdot m, \sigma\sqrt{n})$