INTERVALOS DE CONFIANÇA

intervalos de confiança

μ = Média populacional

σ^2 = Variância populacional

são constantes! (não são variáveis aleatórias)

PARA μ QUANDO O σ^2 É CONHECIDO

INTERVALO DE CONFIANÇA

= $(\bar{X} - Z_o \,.\, \sigma_X)$ — $\bar{X}$ — $(\bar{X} + Z_o \,.\, \sigma_X)$

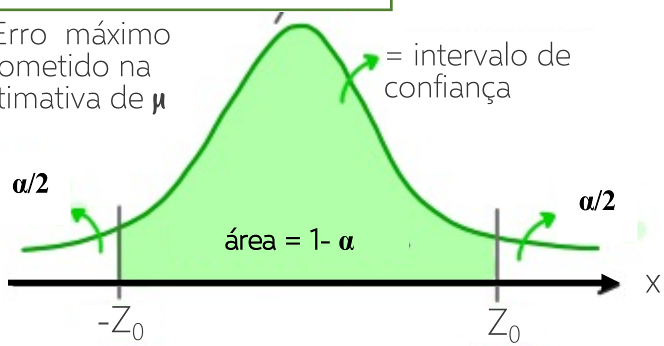
- $\bar{X}$: valor específico obtido para a média amostral
- Z_o : valor da distribuição normal padrão associada à confiança pedida no intervalo
- $\sigma_{\bar{X}}$: desvio padrão da média amostral

- Amplitude do intervalo → $A = 2.Z_o\,.\,\sigma_{\bar{X}}$

$$\boxed{\text{erro máximo} = \frac{A}{2} = Z_o\,.\,\sigma_{\bar{X}}}$$

= Erro máximo cometido na estimativa de μ

= intervalo de confiança



PARA μ QUANDO σ^2 É DESCONHECIDO

INTERVALO DE CONFIANÇA

= $(\bar{X} - t_o \,.\, \sigma_X)$ — $\bar{X}$ — $(\bar{X} + t_o \,.\, \sigma_X)$

- Usamos a distribuição t de student:

No lugar de Z, usamos t e consultamos a tabela t de student

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S_{\bar{X}}}$$

n-1 graus de liberdade

$$S_{\bar{X}}^2 = \frac{\sigma^2}{n}$$ (População infinita ou amostragem com reposição)

$$S_{\bar{X}}^2 = \frac{\sigma^2}{n} \cdot \frac{N-n}{N-1}$$ (População finita ou amostragem sem reposição)

- Amplitude do intervalo → $A = 2.t_o\,.\,\sigma_{\bar{X}}$

$$\boxed{\text{erro máximo} = \frac{A}{2} = t_o\,.\,\sigma_{\bar{X}}}$$

INTERVALOS DE CONFIANÇA

PARA UMA PROPORÇÃO

$= \hat{p} - Z_o \,.\, \sigma_{\hat{p}} \leq p \leq \hat{p} + Z_o \,.\, \sigma_{\hat{p}}$

$$\hat{p} - Z_o \,.\, \sqrt{\frac{p.q}{n}} \leq p \leq \hat{p} + Z_o \,.\, \sqrt{\frac{p.q}{n}}$$

Sendo p desconhecida, também não sabemos $\sigma_{\hat{p}}$, usamos: $S\hat{p} = \sqrt{\frac{\hat{p}.\hat{q}}{n}}$

- Amplitude do intervalo → $A = 2.Z_o \,.\, S_{\hat{p}}$

$$\boxed{\text{erro máximo} = \frac{A}{2} = Z_o \,.\, S_{\hat{p}}}$$

- Usamos a distribuição normal

PARA A VARIÂNCIA

IMPORTANTE!

- Usamos a distribuição qui-quadrado (é uma distribuição assimétrica)

$$\chi^2_{n-1} = \left(\frac{n-1}{\sigma^2}\right) .\, S^2$$

n-1 graus de liberdade

$$= \left(\frac{n-1}{\chi^2_2}\right) .\, S^2 \leq \sigma^2 \leq \left(\frac{n-1}{\chi^2_1}\right) .\, S^2$$