

GABARITO

4.7. $\bar{x} = 40$

média
do amostra

$s = 10$

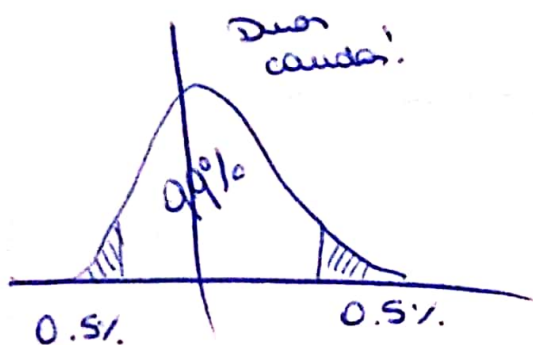
desvio
padrão

$n = 36$

tamanho da
amostra

→ intervalo de 99%

→ e se $n = 20$? → estimação com amostras pequenas
(distribuição t)



Fórmula:

$$\bar{x} \pm z_{\alpha} \sqrt{\frac{s^2}{n}}$$

↪ $z / 99\% : 2.57$

$$\sqrt{\frac{100}{36}} = \frac{10}{6} = 1.67 \Rightarrow 40 \pm (2.57 \times 1.67)$$

↳ $[35.71; 44.29]$

Agora para $n = 20$

Fórmula: $\bar{x} \pm t_{\alpha} \sqrt{\frac{s^2}{n}}$, $\nu = n - 1 = 19$

devemos quando houver no tabela que aqui também

uma duas caudas!!!

$$40 \pm 2.861 \sqrt{\frac{100}{20}} \Rightarrow \underline{[33.60; 46.40]}$$

$$4.11. \begin{cases} \bar{x} = 25 & s = 12 & n = 80 \\ \bar{x} = 22 & s = 18 & n = 100 \end{cases}$$

→ diferença entre as médias com 95% de confiança!

fórmula (amostras grandes):

$$(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \pm z_{\alpha} \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

$$\hookrightarrow 3 \pm 1.96 \sqrt{\frac{12^2}{80} + \frac{18^2}{100}}$$

$$\hookrightarrow 3 \pm (1.96 \times 2.24) \longrightarrow [-1.14 ; 7.4]$$

4.15.

$$n = 16 \quad \bar{x} = 30 \quad s = 5$$

→ 95% confiança.

amostra pequena → distribuição t!

$$t_{15} = 2.131$$

$$30 \pm 2.131 \sqrt{\frac{25}{16}}$$

$$\hookrightarrow 30 \pm (2.131 \times 1.25) \longrightarrow [27.34 ; 32.66]$$

4.16. $n = 12$ $\bar{x} = 15.000$ $s = 6.000$

→ Por que hesitar em construir um intervalo de 95%?

A variância do erro é muito grande (devido ao pequeno do erro) e que deixa o intervalo tão grande que ele perde seu valor estatístico.

É como dizer que eu tenho 95% de certeza que o $\pm$ tem algo entre 10 e 100.000 unidades.

4.17. $\left\{ \begin{array}{lll} \bar{x} = 45 & s = 8 & n = 12 \\ \bar{x} = 52 & s = 5 & n = 18 \end{array} \right.$

→ $(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ com 95% de confiança!

Fórmulas:

$$(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) \pm t_v \sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}$$

$$s^2 = \frac{[(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2]}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$v = n_1 + n_2 - 2$$

$$[-1,85 ; -2,15]$$