

NOME: FÉLICE ARCHANJO DA CUNHA MENDES

RA: 2252740

## 3ª AVALIAÇÃO

①

 $n=25$  | Como  $n < 30$ , VAMOS UTILIZAR A DISTRIBUIÇÃO $\bar{X} = 1,10$  | DISTRIBUIÇÃO t DE STUDENT $\sigma = 0,015$  $\alpha = 5\%$  |  $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$ 

$$gl = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

DE ACORDO COM A TABELA, TEMOS:

$$t_{\alpha/2} = 2,064$$

$$\bar{X} - t_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{X} + t_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$1,10 - 2,064 \cdot \frac{0,015}{\sqrt{25}} \leq \mu \leq 1,10 + 2,064 \cdot \frac{0,015}{\sqrt{25}}$$

$$1,093808 \leq \mu \leq 1,106192$$

②

 $n=80$  | Como  $n < 30$ , VAMOS UTILIZAR A DISTRIBUIÇÃO $\sigma=7$  | t DE STUDENT $n=25$  $\bar{X} = 83$  |  $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$  $\alpha = 10\%$ 

$$gl = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

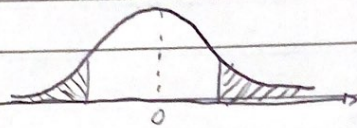


\_ / \_ / \_

DE ACORDO COM A TABELA, TOMOS:

$$t_{crit} = \pm 1,911$$

$$\begin{cases} H_0: \mu = 80 \\ H_1: \mu \neq 80 \end{cases}$$



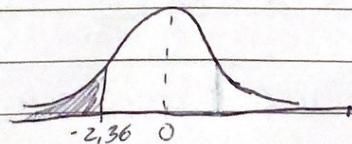
$$t_{calc} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{83 - 80}{\frac{7}{\sqrt{25}}} = 2,14$$

COMO  $t_{calc} > t_{crit}$ , ENTÃO REJEITA-SE  $H_0$  E AFIRMA-SE QUE A ENFERMIA PODE MUDAR O RESULTADO DO TESTE AO NÍVEL DE 10%.

③

$$\hat{p} = \frac{150}{200} = 0,75$$

$$\begin{cases} H_0: p = 0,9 \\ H_1: p < 0,9 \end{cases}$$



$$\alpha = 1\% \rightarrow Z_{crit} = Z_{\alpha} = -2,36$$

$$Z_{calc} = \frac{\hat{p} - p_{H_0}}{\sqrt{\frac{p_{H_0}(1-p_{H_0})}{n}}} = \frac{0,75 - 0,9}{\sqrt{\frac{0,9(1-0,9)}{200}}} = -7,07107$$

COMO  $Z_{calc} < Z_{crit}$ , ENTÃO REJEITA-SE  $H_0$ , PODENDO DIZER QUE A PROTEÇÃO DO FABRICANTE NÃO É LEGÍTIMA.



(4)

$\mu = 60$  ! COMO  $n < 30$ , VAMOS UTILIZAR A DISTRIBUIÇÃO  
 $n = 9$  ! CDO  $t$  DE STUDENT

$$\bar{x} = 50$$

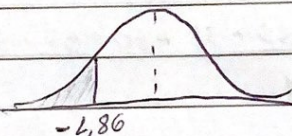
$$\sigma = 20 \quad \alpha = 5\% = 0,05$$

$$\alpha = 5\% \quad gl = n - 1 = 9 - 1 = 8$$

DE ACORDO COM O TABELA TEMOS:

$$t_{crit} = -1,860$$

$$\begin{cases} H_0: \mu = 60 \\ H_1: \mu < 60 \end{cases}$$



$$t_{calc} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{50 - 60}{\frac{20}{\sqrt{9}}} = -4,5$$

COMO  $t_{calc} > t_{crit}$ , NÃO DEVEMOS REJEITAR  $H_0$ ,  
 PORTANTO NÃO HÁ EVIDÊNCIA DE MELHORIA.

(5)

$$\begin{cases} H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} H_1: \text{EXISTE PLO MENOS UMA MÉDIA DIFERENTE} \end{cases}$$

#MÉDIA DOS GRUPOS

$$\bar{x}_1 = \frac{25 + 32 + 27}{3} = 28$$



$$\bar{X}_2 = \frac{35+28+33}{3} = 32$$

$$\bar{X}_3 = \frac{41+35+38}{3} = 38$$

$$\bar{X}_4 = \frac{60+67+59}{3} = 62$$

# Média Global

$$\bar{X} = \frac{35+28+33+41+35+38+60+67+59}{3 \cdot 4}$$

$$= \frac{480}{12} = 40$$

# Variação entre grupos (SQTN)

$$SQTN = 3[(28-40)^2 + (32-40)^2 + (38-40)^2 + (62-40)^2]$$

$$= 2088 \quad \therefore gl = m - 1 = 4 - 1 = 3$$

# Variação dentro dos grupos (SQGN)

$$\begin{aligned} SQGN &= (25-28)^2 + (32-28)^2 + (27-28)^2 \\ &\quad + (35-32)^2 + (28-32)^2 + (33-32)^2 \\ &\quad + (41-38)^2 + (35-38)^2 + (38-38)^2 \\ &\quad + (60-62)^2 + (67-62)^2 + (59-62)^2 \end{aligned}$$

$$= 26 + 26 + 18 + 38$$

$$= 108$$

**spiral**  $\therefore gl = m(n-1) = 4(3-1) = 4 \cdot 2 = 8$



# Soma dos quadrados totais (STQ)

$$STQ = 2088 + 108 \\ = 2196$$

$$gl = 3 + 8 = 11$$

# Variança do grupo médio entre grupos

$$QM_{\text{int}} = \frac{SQM}{gl_{\text{int}}} = \frac{2088}{3} = 696$$

# Variança do grupo médio dentro dos grupos

$$QM_{\text{res}} = \frac{SQM}{gl_{\text{res}}} = \frac{108}{8} = 13,5$$

# F

$$F_{\text{calc}} = \frac{QM_{\text{int}}}{QM_{\text{res}}} = \frac{696}{13,5} = 51,55$$

$$F_{\text{tab}} = F_{0,05;3;8} = 4,07$$

Como  $F_{\text{calc}} > F_{\text{tab}}$ , rejeita-se  $H_0$ , ou seja, existe pelo menos uma média diferente