a 93229 Mariana Diniz Rodrigues

TPC Ficha 9 17, 19, 22, 25, 26 e 28

17 $n = 10$ $\alpha = 0{,}05$

Antes:	45	73	46	124	33	57	83	34	26	17
depois:	36	60	44	119	35	51	77	29	24	11
diferença:	9	13	2	5	-2	6	6	5	2	6

$$\bar{D_i} = \frac{9+13+2+5-2+6+6+5+2+6}{10} = 5{,}2$$

$s_d = 4{,}077$

Formulação das hipóteses:

$H_0 : (\mu_1 - \mu_2) = 0$

$H_1 : (\mu_1 - \mu_2) \neq 0$

E.T. $T = \dfrac{\bar{D_i} - \overbrace{(\mu_1 - \mu_2)}^{=0}}{\frac{s_{D_i}}{\sqrt{n}}} \sim T(n-1)$

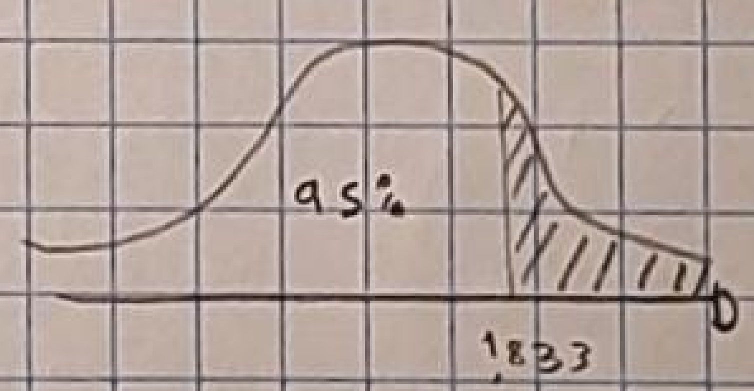
$T(10-1) = T_9$

$$= \frac{5{,}2 - 0}{\frac{4{,}077}{\sqrt{10}}} \approx 4{,}0332$$

$t > t_\alpha$

$t > T_{0{,}05;9}$ Tabela 6

$t > 1{,}833$



como $4{,}0332 > 1{,}833$, rejeita-se a hipótese nula (H_0); sendo assim o programa é eficaz.

19) $n_1 = 50$ $\bar{Y}_1 = 2,61$ mg $s_1 = 0,12$ mg

$n_2 = 40$ $\bar{Y}_2 = 2,38$ mg $s_2 = 0,14$ mg

Formulação de hipóteses:

$\alpha = 0,05$

$$\begin{cases} H_0: (\mu_1 - \mu_2) = 0,2 \\ H_1: (\mu_1 - \mu_2) \neq 0,2 \end{cases}$$

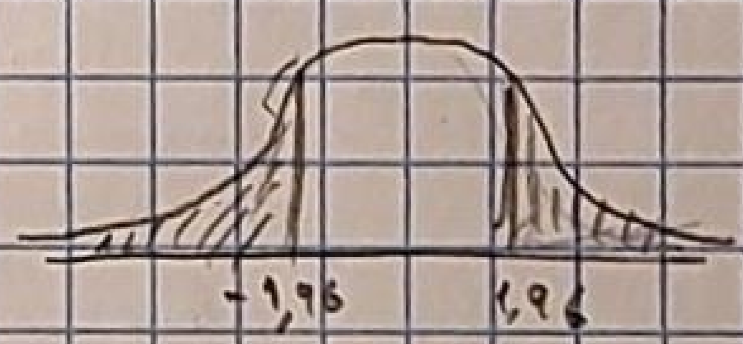
$$Z = \frac{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{(2,61 - 2,38) - 0,2}{\sqrt{\frac{0,12^2}{50} + \frac{0,14^2}{40}}} \approx 1,076$$

$$|Z| > z_{1-\frac{0,05}{2}}$$

Tabela 5 $\Leftrightarrow |Z| > z_{0,975}$

$\Leftrightarrow |Z| > 1,96$



Como $Z < z_{1-\frac{\alpha}{2}}$, não se rejeita a aposta nula.

Podemos concluir, que a diferença dos teores médio de nicotina entre as marcas são iguais a 0,2 mg.

a 93229

22) $n = 54$ 25 doentes

$\alpha = 0,05$

Formulação de hipóteses:

$H_0 : \pi = \frac{1}{3}$

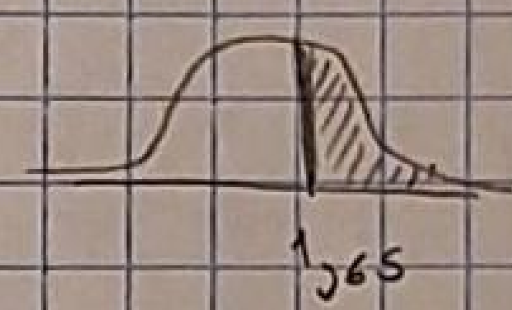
$H_1 : \pi > \frac{1}{3}$

Região Rejeitação

$Z > Z_{1-\alpha}$ Tabela 5

$Z > Z_{0,95}$

$Z > 1,65$



$p = \frac{x}{n}$

$$Z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}} \sim N(0,1)$$

$$= \frac{\frac{25}{54} - \frac{1}{3}}{\sqrt{\frac{\frac{1}{3}\left(1-\frac{1}{3}\right)}{54}}} \simeq 2,021$$

Como $Z > Z_{1-\alpha}$, rejeita-se H_0 (hipótese nula); e conclui-se que com o novo tratamento obteve-se um maior número de altas em relação ao tratamento antigo.

25) $n_1 = 371$ $p_1 = 25\% = 0,25$ $\alpha = 0,05$

$n_2 = 459$ $p_2 = 33\% = 0,33$

Formulação das hipóteses:

$H_1 : \pi_1 = \pi_2$

$H_2 : \pi_1 < \pi_2$

Região Rejeição:

Tabela 5

$Z < -Z_{1-\alpha}$

$Z < -Z_{0,95}$

$Z < -1,65$

$$Z = \frac{(p_1 - p_2) - \overset{0}{(\pi_1 - \pi_2)}}{\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}}$$

$$= \frac{0,25 - 0,33}{\sqrt{\frac{0,25 \times 0,75}{371} + \frac{0,33 \times 0,67}{459}}} \simeq -2,55 < -1,65$$

Como $Z < -Z_{1-\alpha}$ rejeita-se a hipótese nula (H_0), concluindo-se assim que houve um aumento significativo de empresas que dispõem de sistemas de informação em logística.

a 93229

Scanned by TapScanner

26| $n = 18$ $s^2 = 0,68$ $\alpha = 5\% = 0,05$

Formulação de hipóteses:

$$\begin{cases} H_0 : \sigma^2 = 0,36 \\ H_1 : \sigma^2 > 0,36 \end{cases}$$

Região Rejeição

$\chi^2 > \chi^2_\alpha$

$\chi^2 > \chi^2_{0,05}$ tabela 7

$\chi^2 > 27,527$

$$Q = \frac{(n-1)\, s^2}{\sigma^2} \sim \chi^2_{17}$$

$$= \frac{17 \times 0,68^2}{0,36^2} \simeq 32,11 > 27,527$$

Como $\chi^2 > \chi^2_\alpha$, rejeita-se a hipótese nula (H_0).

Podendo assim ser concluído que, o processo não está controlado

28| $n_1 = 13$ $s_1^2 = 19,2$ $\alpha = 0,05$

$n_2 = 16$ $s_2^2 = 3,5$

Formulação de hipóteses:

$$\begin{cases} H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 \\ H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \end{cases}$$

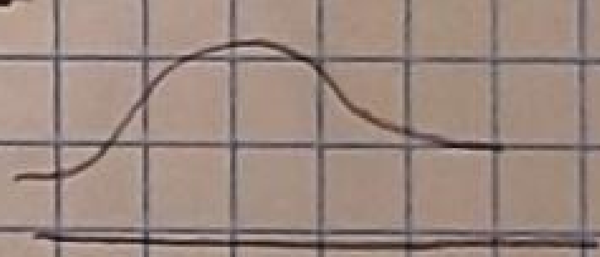
Região Rejeição

$F > F_\alpha$

$F > F_{0,05}$

$F > F_{(0,05;12;15)}$

$F > 2,48$



$$F = \frac{\frac{s_1^2}{\sigma_1^2}}{\frac{s_2^2}{\sigma_2^2}} = \frac{s_1^2 \times \cancel{\sigma_2^2}}{s_2^2 \times \cancel{\sigma_1^2}}$$

$$= \frac{19,2}{3,5} \simeq 5,49 > 2,48$$

Como $F > F_\alpha$, rejeita-se a hipótese nula.

Podemos concluir então, que as variâncias da variabilidade da tensão nos dois tipos de aço diferem.

a 93229