

GABRILO

6.1 $\left\{ \begin{array}{l} n = 40 \\ s = 20 \end{array} \right\}$ omota!!!
 95% confiança → População

* Anunciamos s , porém usaremos a fórmula que temos, para a variância (s^2).

↳ Para fazermos isso usaremos a distribuição χ^2 (chi quadrado)

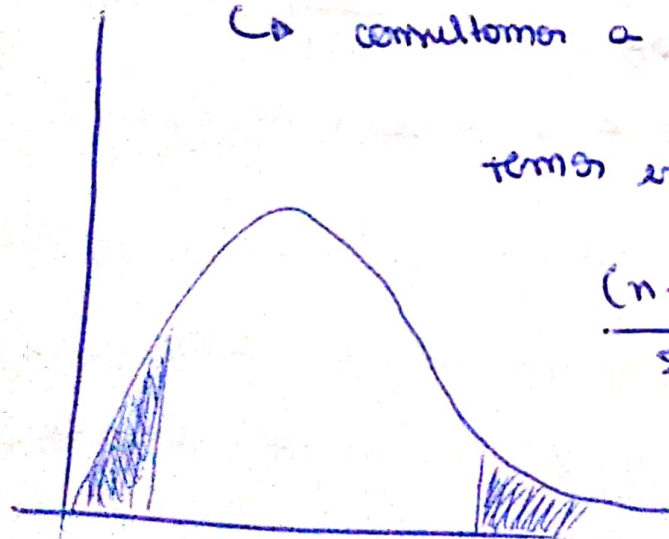
↳ É uma distribuição diferente da normal, mas o procedimento é bastante semelhante ao que fizemos até aqui!

número de graus de liberdade $v = n - 1 = 39$

↳ consultamos a tabela! → $[24,4 ; 59,3]$

temos então:

$$\frac{(n-1)s^2}{59,3} \leq \sigma^2 \leq \frac{(n-1)s^2}{24,4}$$



regiões de rejeição!

$$\left[\frac{39 \cdot 400}{59,3} ; \frac{39 \cdot 400}{24,4} \right]$$

↳ isso para σ^2 , quando σ , ou

seja, temos a raiz e temos $\sigma \in [6,2 ; 25,3]$

6.2 Basicomark é mesmo exercício, mas com números diferentes, agora:

$$\left\{ \begin{array}{l} n = 70 \\ s = 15 \\ \text{intervalo } 99\% \end{array} \right. \longrightarrow v = 69 \xrightarrow{\text{intervalo}} [43,3 ; 104,2]$$

$$\hookrightarrow \frac{69 \cdot 225}{104,2} \leq \sigma^2 \leq \frac{69 \cdot 225}{43,3}$$

$$\hookrightarrow \sigma \in [12,2 ; 18,9]$$

6.10

Tipo	Conos Bem (E) ^②	Conos Ruim (E) ^②	①	②
x ₁	114 (110)	30 (34)	144	351
x ₂	84 (82)	24 (25)	108	267
x ₃	36 (38)	12 (12)	48	127
x ₄	44 (50)	20 (16)	64	167
x ₅	36 (38)	12 (12)	48	127
	314	98	412	

Com relação entre o tipo e x é bom ou ruim?

O que fazemos até então?

① Separar os cones bons e ruins por entender quanto cones temos de cada tipo, e vimos quanto % eles são do total de cones.

② Usando a distribuição total de cones, calculamos quanto esperávamos que estivessem bons ou ruins respondendo nenhuma questão!

Calculamos agora o valor de χ^2 com base no fórmula:

$$\chi^2 = \sum \left(\frac{(O-E)^2}{E} \right) \text{ tal que } \begin{cases} E: \text{valor esperado} \\ O: \text{valor observado} \end{cases}$$

→ Recomenda fazer no Excel!!!

(certifique-se que você está fazendo o somatório certo)

→ Some para as duas colunas!

$$\chi^2 = 2.88 \rightarrow \text{É agora? Calculo o número}$$

de graus de liberdade, que é dado por:

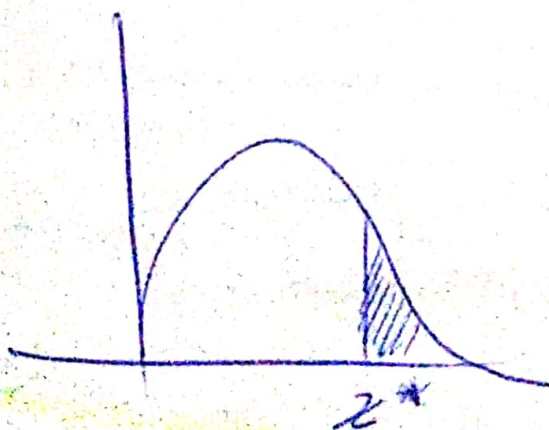
$$v = (r-1)(c-1) \Rightarrow v = (5-1)(2-1) = 4$$

↖ colunas
↙ linhas

Qual nosso H_0 ? Que não há associação!

→ Calculamos então o valor crítico que nos permite tomar conclusão sobre nossa hipótese!

$$\alpha = 5\% \Rightarrow \chi^* = 9.5$$



→ Não rejeitamos H_0 , ou seja, com 95% de confiança podemos dizer que não há associação!

6.11

① $\begin{cases} s^2 = 55 \\ n = 25 \end{cases}$

② $\begin{cases} s^2 = 48 \\ n = 30 \end{cases}$

$\alpha = 1\%$ tem diferença? $\Rightarrow H_0 \Rightarrow s_1^2 = s_2^2$

$\hookrightarrow \frac{s_1^2}{s_2^2} = 1$

usamos distribuição F!

$F_{v_1, v_2} = F_{n_1-1, n_2-2}$

→ Bonito mostra que tem variação em color e variância maior embaixo, portanto fôrmos:

$\frac{s_2^2}{s_1^2} \sim F_{n_2-1, n_1-1} = F_{29, 24} \approx 2.87$

→ segunda e tabela

$\frac{48}{55} = 0.87 \Rightarrow$ Não rejeito H_0 p/

$\alpha = 1\%$

6.14

	X_1	X_2	X_3	X_4
S	355	291	408	302
SS	288	257	225	299
K	155	352	240	-

$\alpha = 5\%$

tem diferença?

→ H_0 : não há.

temos 3 grupos portanto! (fazem a mão e bolom no exat.)

→ variância entre grupos = $\sum (x_i - \bar{x})^2 = 12891,4$

→ variância dentro dos grupos = $\sum (x_{ij} - \bar{x})^2 = 36584,8$

$F = \frac{SSE/(K-1)}{SSE_D/(n-K)} = 1.41$

$F^* = 4.45$

Não rejeito H_0 !