- UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
- Estatística
- Jailma Suerda Silva de Lima
- Victor Oliveira Popke

- Teste de Hipótese - Parte 2 - 08/12/2020

Lista de Exercícios 07

Página 80

06 X_1 e $X_2 \rightarrow \sigma^2 = 25$ $\quad \alpha = 20\%$

$n_1 = 9 \quad n_2 = 16 \quad \sum_{i=1}^{n} X_{1i} = 27 \quad \sum_{i=1}^{n} X_{2i} = 32$

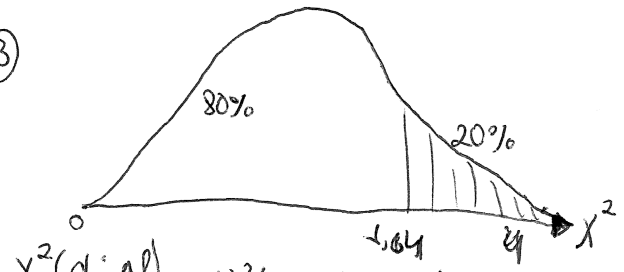
$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \quad \bar{X}_1 = \frac{27}{9} = 3 = 0,6$

$\bar{X}_2 = \frac{32}{16} = 2 = 0,$

① H_0: Médias são iguais
H_1: Médias são diferentes

② $\alpha = 20\%$

③



$X^2(\alpha : gl) \rightarrow X^2(20\%; 2-1)$

$X^2(20\%; 1) = 1,64$

④ $X^2_{cal} = \frac{(60-50)^2}{50} + \frac{(40-50)^2}{50} = \frac{10^2}{50} + \frac{(-10)^2}{50}$

$= \frac{100}{50} + \frac{100}{50} = \frac{10}{5} + \frac{10}{5} = 2+2 = 4$

⑤ Conclusão: Ao nível de 20% de confiança, rejeita-se H_0. Logo, as médias são diferentes

---

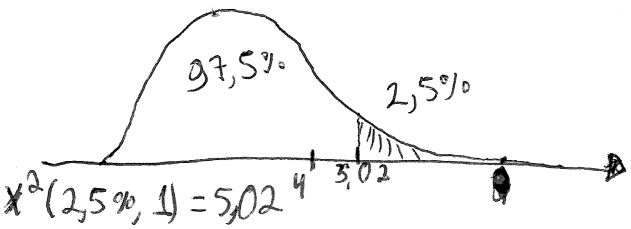
07 $n = 100 \quad \bar{X}_A = 1160 \quad \bar{X}_B = 1140$

$s_A = 90 \quad s_B = 80 \quad \alpha = 2,5\%$

① H_0: $A = B$
H_1: $A > B$

② $\alpha = 2,5\%$

③



④ $\frac{\sum X_i}{n} \rightarrow \frac{X_A}{n} = \frac{1160}{100} = 11,6$

$\frac{X_B}{n} = \frac{1140}{100} = 11,4$

$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = 90 = \sqrt{\frac{(X_i - 1160)^2}{99}}$

$90^2 = \frac{X_i^2 - 2X_i(1660) + 1160^2}{99} \rightarrow 8100 = \frac{X_i^2 - 3320X_i + 1345600}{99} \rightarrow 801900 = X_i^2 - 3320X_i + 1345600$

$\rightarrow X_i^2 - 3320X_i + 543700 = 0$

$X_1 + X_2 = -\frac{(-3320)}{1} = 3320 \quad X_1 \cdot X_2 = \frac{543700}{1}$

$a=1$; $b=-3320$; $c=543700$ $\qquad \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$$\frac{3320 \pm \sqrt{11022400 - 4.543700}}{2} = \frac{3320 \pm \sqrt{8847600}}{2} = \frac{3320 \pm 2974,49}{2}$$

$$X_1 = \frac{6294,49}{2} = 3147,24^* \qquad X_2 = \frac{345,51}{2} = 172,76$$

$3147,24 + 172,76 = 3320$

$$80^2 = \frac{(Xi - 1140)^2}{99} \rightarrow 633600 = Xi^2 - 2.1140Xi + 1140^2$$

$$\rightarrow 633600 = Xi^2 - 2280Xi + 1299600 \rightarrow Xi^2 - 2280Xi + 666000 = 0$$

$$X_1 + X_2 = -\frac{-2280}{1} = 2280$$

$3320 + 2280 = 5600$

$3320 \equiv 5600$ $\qquad 5600X = 332000$

$x \equiv 100$ $\qquad x = \frac{332000}{5600} = \frac{3320}{56} = 59 \approx 60 = A \rightarrow B = 40$

$$X^2 cal = \frac{(60-50)^2}{50} + \frac{(40-50)^2}{50} = \frac{10^2}{50} + \frac{(-10)^2}{50} = \frac{100}{50} + \frac{100}{50} = 2+2 = 4$$

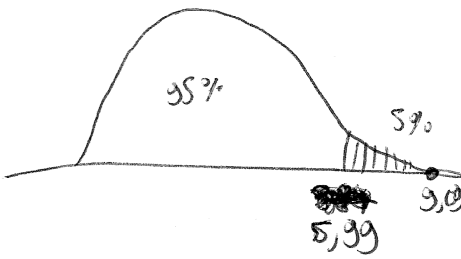
(5) Conclusão: Ao nível de 2,5% de confiança ~~rejeita-se~~ aceita-se Ho. Logo, A = B

Q8

(1) Ho: Independente do partido
Ha: Dependente do partido

(2) $\alpha = 5\%$

(3)



(4) $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ e $E = n.p$

$P(D \cap F) = P(D) \times P(F) = \frac{200}{404} \times \frac{203}{404} = 0,25 \rightarrow E = 404 \times 0,25 = 101$

$P(D \cap C) = P(D) \times P(C) = \frac{200}{400} \times \frac{139}{404} = 0,17 \rightarrow E = 404 \times 0,17 = 68,68$

$P(D \cap I) = P(D) \times P(I) = \frac{200}{404} \times \frac{62}{404} = 0,08 \rightarrow E = 404 \times 0,08 = 32,32$

$$X^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} = \frac{(85-100)^2}{100} + \frac{(78-69)^2}{69} + \frac{(37-31)^2}{31} + \frac{(118-103)^2}{103} + \frac{(61-70)^2}{70} + \frac{(25-31)^2}{31} =$$

$$= 9,09$$

g.l = (2-1).(3-1) = 2

⑤ Conclusão: Ao nível de 5% de confiança, rejeita-se Ho. Logo, os políticos são dependentes do partido em que vota.