

①

Candidato A 50% votos

———— " ————

150 votos \rightarrow 105 B 70%

\rightarrow 45 A 30%

$$H_0: p_A = 0,6$$

$$H_1: p_A < 0,6$$

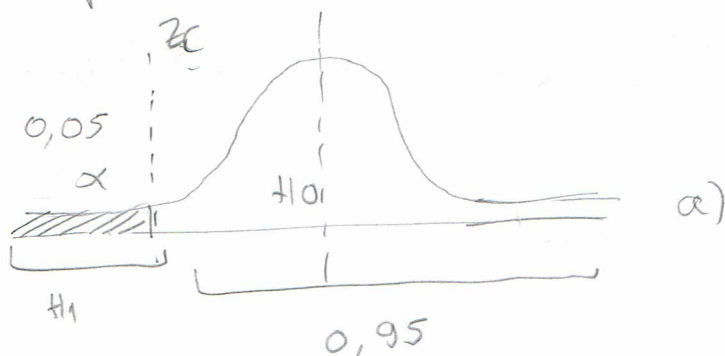
Quer se testar se o B teve mais votos que A, ou seja, se A teve mais votos do que o esperado.

Para tal usa-se como hipótese H_0 $p_A = 0,6$ e nova hipótese H_1 $p_A < 0,6$

②

$$\alpha = 0,05$$

IC a 95%



③

x - v.a tempo de realização das operações de manutenção

a)

$$x \sim N(4; \sigma^2)$$

$$\sigma^2 = ?$$

$$P(x < 2) = 0,20$$

$$x \sim N(4; 2,38^2)$$

$$z \sim N(0,1) \quad P\left(z < \frac{2-4}{\sigma}\right) = 0,20$$

$$P\left(z < \frac{-2}{\sigma}\right) = 0,20$$

$$\frac{-2}{\sigma} = \Phi^{-1}(0,20)$$

$$\frac{-2}{\sigma} = -0,84$$

$$\sigma = \frac{2}{0,84}$$

$$= 2,38$$

$$P(x > 4,5) = 1 - P(x \leq 4,5)$$

$$= 1 - P\left(z \leq \frac{4,5 - 4}{2,38}\right) \quad z \sim N(0,1)$$

$$= 1 - P(z \leq 0,21)$$

$$= 1 - 0,5832$$

$$= 0,4168$$

$$P: 0,4168$$

experimentalmente
(obtido 2,7 ms)

$$H_0: \mu = 2,1$$

$$H_1: \mu > 2,1$$

$$\sigma = 0,8$$

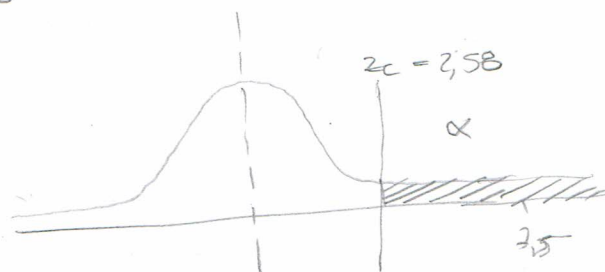
4

a)

$$\alpha = 0,01$$

$$IC \text{ a } 99\% \quad z_c = 2,58$$

$$z_0 = \frac{\bar{x}_0 - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{2,7 - 2,1}{\frac{0,8}{\sqrt{100}}} = 7,5$$



R: são \oplus lentos

b)

$$n = 100$$

$$\mu = 1,8$$

$$\sigma = 1,2$$

$$\hat{p}_a \sim N(2,1; 0,8^2)$$

$$\hat{p}_b \sim N(1,8; 1,2^2)$$

$$\hat{p}_a - \hat{p}_b \sim N(0,3; 1,44)$$

$$IC \text{ a } 90\% \\ \hookrightarrow z_c = 1,645$$

$$IC = [0,3 - 1,645 \times 1,44; 0,3 + 1,645 \times 1,44]$$

$$[-2,068; 2,6688]$$

Os limites tem sinais diferentes logo
não há diferença significativa.