

Giullio Emmanuel da Cruz Di Gerolamo

RA: 790965

Prof: Rafael Izbicki

Quiz 7

Exercício 1. Um pesquisador deseja saber a altura média de um brasileiro. Para isso, coleta dados de 10 pessoas, e observa os seguintes valores, em metros: 1,7; 1,75; 1,8; 1,5; 1,6; 1,65; 1,7; 1,6; 1,7; 1,65.

- Teste, ao nível $\alpha = 5\%$, a hipótese de que a altura média de um brasileiro é de 1,70m. Quais suposições foram feitas sobre a distribuição dos dados? Qual é a região de rejeição?

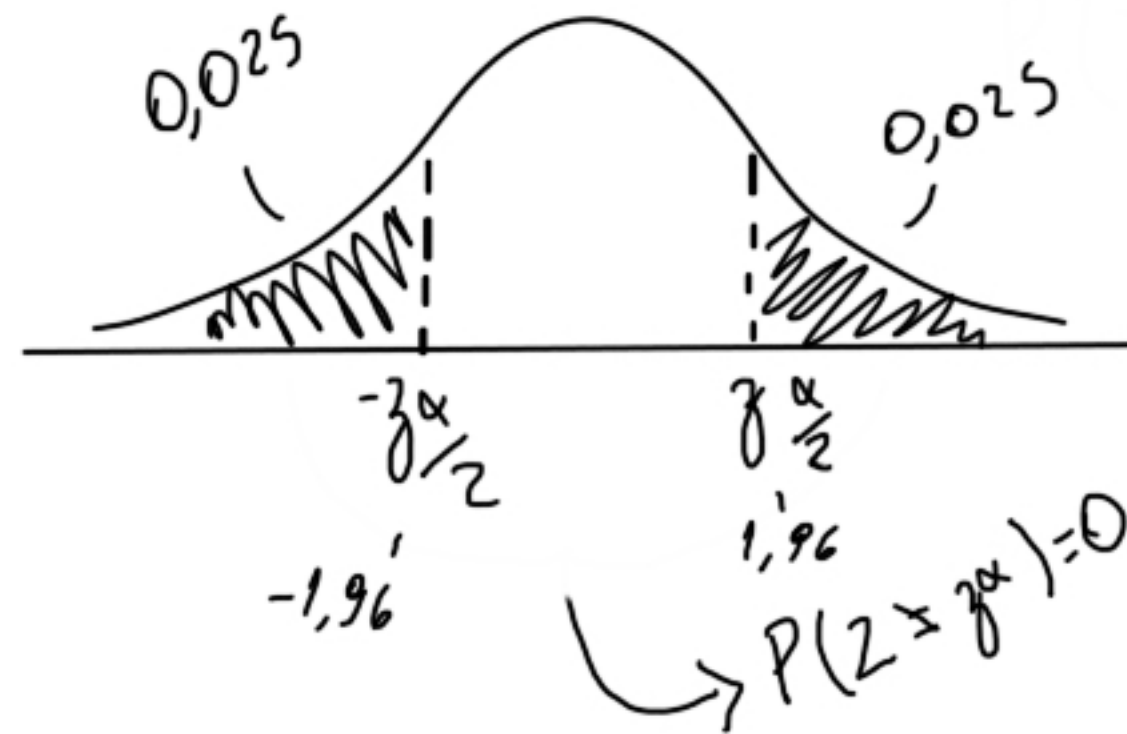
$$\sigma^2 = 0,00725$$

$$\bar{x}_{obs} = 1,665$$

$$\sigma = 0,08514$$

$$H_0: \mu = 1,7 \text{ m} \quad P(\bar{X} < \bar{x}_{c_1} \text{ ou } \bar{X} > \bar{x}_{c_2} | \mu = 1,7) = 0,05$$

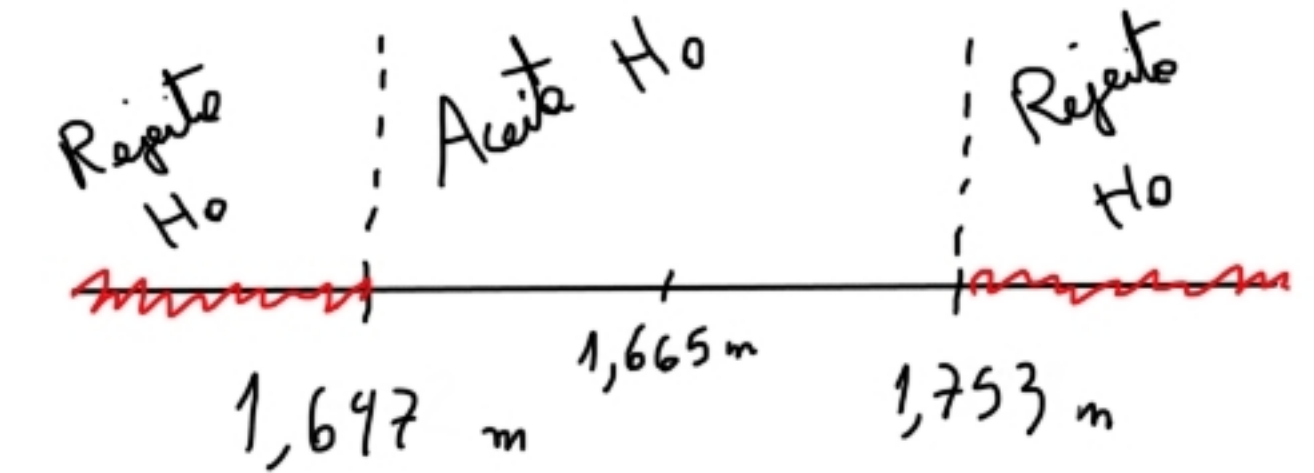
$$H_1: \mu \neq 1,7 \text{ m} \quad P\left(Z < \frac{\bar{x}_{c_1} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}} \cup Z > \frac{\bar{x}_{c_2} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}}\right) = 0,05$$



$$P\left(Z < \frac{\bar{x}_{c_1} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}}\right) + P\left(Z > \frac{\bar{x}_{c_2} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}}\right) = 0,05$$

$$\therefore \frac{\bar{x}_{c_1} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}} = -1,96 \rightarrow \bar{x}_{c_1} = 1,647 \text{ m}$$

$$\therefore \frac{\bar{x}_{c_2} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}} = 1,96 \rightarrow \bar{x}_{c_2} = 1,753 \text{ m}$$



\therefore Aceitamos H_0 ao nível 5%.

Exercício 1. Um pesquisador deseja saber a altura média de um brasileiro. Para isso, coleta dados de 10 pessoas, e observa os seguintes valores, em metros: 1,7; 1,75; 1,8; 1,5; 1,6; 1,65; 1,7; 1,6; 1,7; 1,65.

- Repita o item anterior com o nível 10%.

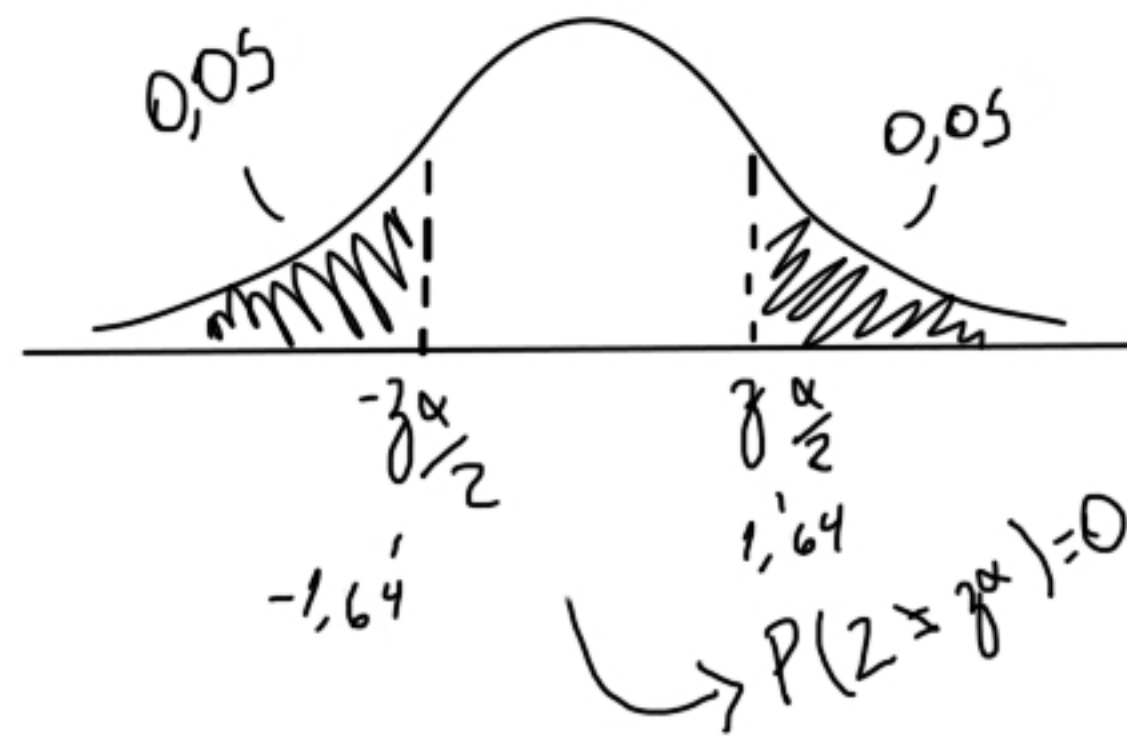
$$\sigma^2 = 0,00725$$

$$\bar{x}_{obs} = 1,665$$

$$\sigma = 0,08514$$

$$H_0: \mu = 1,7 \text{ m} \quad P(\bar{X} < \bar{x}_{c_1} \text{ ou } \bar{X} > \bar{x}_{c_2} | \mu = 1,7) = 0,1$$

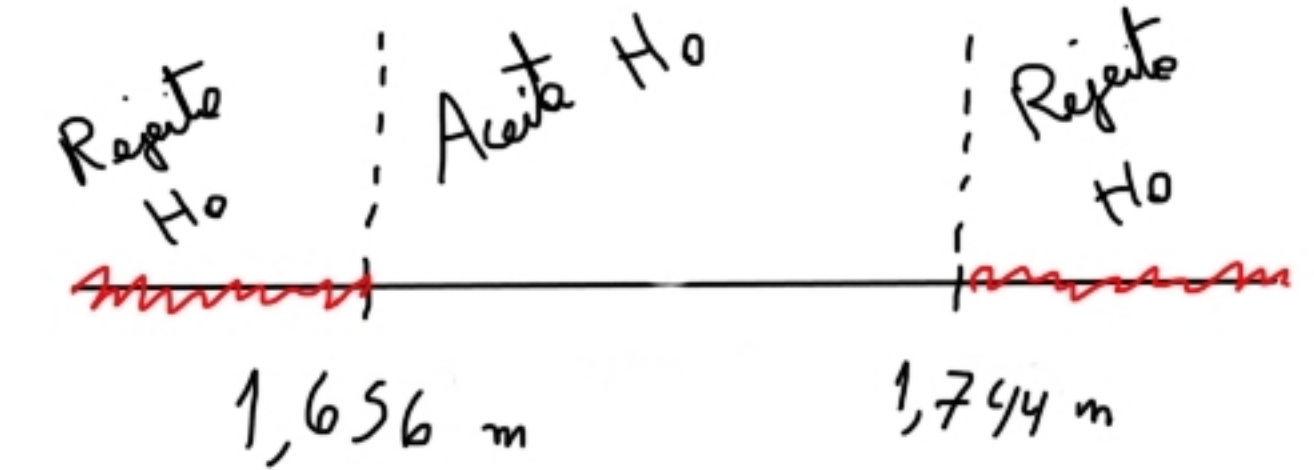
$$H_1: \mu \neq 1,7 \text{ m} \quad P\left(Z < \frac{\bar{x}_{c_1} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}} \cup Z > \frac{\bar{x}_{c_2} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}}\right) = 0,1$$



$$P\left(Z < \frac{\bar{x}_{c_1} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}}\right) + P\left(Z > \frac{\bar{x}_{c_2} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}}\right) = 0,1$$

$$\therefore \frac{\bar{x}_{c_1} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}} = -1,64 \rightarrow \bar{x}_{c_1} = 1,656 \text{ m}$$

$$\therefore \frac{\bar{x}_{c_2} - 1,7}{0,085/\sqrt{10}} = 1,64 \rightarrow \bar{x}_{c_2} = 1,744 \text{ m}$$



\therefore Aceitamos H_0 ao nível 10%.

Exercício 1. Um pesquisador deseja saber a altura média de um brasileiro. Para isso, coleta dados de 10 pessoas, e observa os seguintes valores, em metros: 1,7; 1,75; 1,8; 1,5; 1,6; 1,65; 1,7; 1,6; 1,7; 1,65.

- Quais são os erros tipo I e erro tipo II no contexto deste problema?

Erro do tipo 1 seria rejeitar 1,7 m como médio de altura dos brasileiros mesmo que fosse verdade.

Erro do tipo 2 seria aceitar 1,7 m como médio de altura dos brasileiros mesmo que não fosse verdade.