

Estatística I - Análise
Tarefa de Aplicação - Atividade 33

1. O ensaio de desempenho de indutriais metalúrgicos está sendo preparado com o tempo dividido em sessões de trabalho, cuja média, no último tempo, tem sido de ordenado de 60 horas. Desses 60 horas, são 20 horas dedicadas à produção de resultados, após o qual é concedida uma pausa de 10 horas. Nesses resultados foram obtidos os seguintes dados: Desvio padrão de 15 horas. Porém, de 50 horas. Vamos dizer, na realidade, que há variação de volta.

$$H_0: \mu = 60 \quad H_1: \mu \neq 60$$

$$n = 9 \quad Z = 50 \quad \alpha = 0,05$$

1º Hipótese

$$H_0: \mu \geq 60 \quad H_1: \mu < 60$$

2º Estatística de teste

$$\bar{Z} = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$$

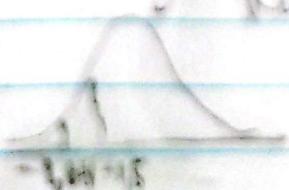
$$\frac{\bar{x}}{\sqrt{n}}$$

$$3º \alpha = 0,05$$

4º Cálculo

$$\bar{Z} = \frac{50 - 60}{\frac{15}{\sqrt{9}}} = \frac{-10}{\frac{15}{3}} = \frac{-10}{5} = -2,0$$

5º Regra de decisão



Não rejeitamos a hipótese nula se $Z \leq -1,96$

8- O salário médio dos empregados das indústrias siderúrgicas é de 2,5 salários mínimos, com um desvio padrão de 0,5 salários mínimos. Se uma firma particular emprega 49 empregados com um salário médio de 2,3 salários mínimos, podemos afirmar que essa indústria paga salários inferiores, ao nível de 5%?

1º Hipótese

$$H_0: \mu \geq 2,5 \quad H_1: \mu < 2,5$$

2º Estatística do Teste

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma}$$

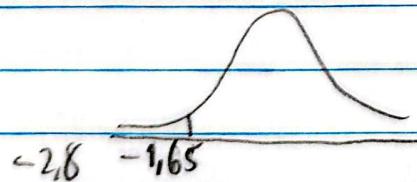
$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$3º \alpha = 0,05$$

4º Cálculo da Estatística do Teste

$$Z = \frac{(2,3 - 2,5)}{\frac{0,5}{\sqrt{49}}} = -2,8$$

5º Regra de Decisão



Existem evidências estatísticas p/ rejeitar a hipótese nula ao nível de significância de 5%

3- Uma companhia de cigarros anuncia que o índice médio de nicotina dos cigarros que fabrica apresenta-se abaixo de 23 por cigarro. Um laboratório realiza 6 análises desse índice, obtendo: 27, 24, 21, 25, 26, 22. Sabe-se que o índice de nicotina se distribui normalmente, com variância igual a 4,86. Pode-se acreditar ao $\alpha = 0,1$, a afirmação da fabricante?

1º Passo

$$H_0: \mu \geq 23 \quad H_1: \mu < 23$$

2º Estatística do Teste

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma}$$

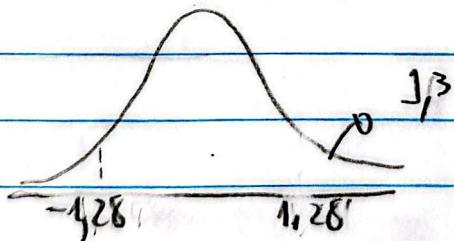
$$3º \quad \alpha = 0,1$$

4º Cálculo

$$\bar{x} = 24,17$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sqrt{\sigma^2}} = \frac{24,17 - 23}{\sqrt{4,86}} = 1,3$$

5º Região de Rejeição



Não existem evidências plausíveis para rejeitar a H_0 , logo não temos evidências plausíveis para suportar a afirmação do fabricante.