

1) Teste de média (ou proporção) de uma Normal com variância (da população) conhecida.

Um fabricante garante que 90% dos equipamentos que fornece a uma fábrica estão de acordo com as especificações exigidas. O exame de uma amostra de 200 peças desse equipamento revelou 25 defeituosas. Teste a afirmativa do fabricante, nos níveis de 5% e 1%.

$$Z_{teste} = \frac{p^* - p}{\sqrt{p(1-p)/n}}$$

2) Teste de média (ou proporção) de uma Normal com variância (da população) conhecida.

Questão 3. Um fabricante de sistemas contra incêndio afirma que a temperatura média de ativação do sistema é 130 graus Fahrenheit. Uma amostra de nove sistemas produz uma média amostral de temperatura de ativação igual a 131.5 graus Fahrenheit. Considere que distribuição das temperaturas de ativação é normal com desvio padrão populacional $\sigma = 1.5$ graus Fahrenheit. Suspeita-se da afirmação do fabricante. Responda:

I. O P-valor do teste é calculado usando a distribuição

a	b	c	d	e	f
Normal	t-student	Poisson	Exponencial	Binomial	Nenhuma das anteriores

$$Z_{\text{teste}} = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

II. O P-valor pertence ao intervalo

a	b	c	d	e	f
$[0,0.001)$	$[0.001,0.01)$	$[0.01,0.05)$	$[0.05,0.1)$	$[0.1,0.5)$	$[0.5,1]$

III. Ao nível 0.05, H_0 dever ser... / o P-valor foi...

a	b	c
Rejeitada/P-valor alto	Não rejeitada/P-valor alto	Rejeitada/P-valor=0.5
d	e	f
Rejeitada/P-valor baixo	Não rejeitada/P-valor baixo	Não rejeitada/P-valor=0.5

3) Teste de média de uma Normal com variância (da população) desconhecida.

Um ensaio das tensões de ruptura de 6 cabos produzidos por uma companhia mostrou a tensão média de ruptura de 7.750 kg e o desvio padrão de 145 kg, ao passo que o fabricante declara que aquela tensão média é de 8.000 kg.

Descubra se é verdadeira a declaração do fabricante, nos níveis de significância:

- a) 0,05
- b) 0,01

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{S}{\sqrt{n}}}$$

4) Intervalo de Confiança

Suponha que estejamos interessados em estimar a porcentagem de consumidores de um certo produto. Se uma amostra de tamanho 300 forneceu 100 indivíduos que consomem o dado produto, determine:

- (a) O intervalo de confiança para p , com coeficiente de confiança 95%.
- (b) O tamanho da amostra para que o erro da estimativa não exceda 0.02 unidades com probabilidade de 95%.

5) Distribuição uniforme contínua

A temperatura T de destilação do petróleo é crucial na determinação da qualidade final do produto. Suponha que T seja considerada uma v.a. com distribuição uniforme no intervalo **[150, 300]**. Suponha que o custo para produzir um galão de petróleo seja **R\$ 150,00**. Se o óleo for destilado a uma temperatura de até **200°**, o produto obtido é vendido a **R\$ 200,00**; se a temperatura for superior a **200°**, o produto é vendido a **R\$ 300,00**.

- a) Qual o lucro médio (lucro “esperado”) por galão?
- b) Qual a probabilidade de ter um lucro de R\$ 50,00?