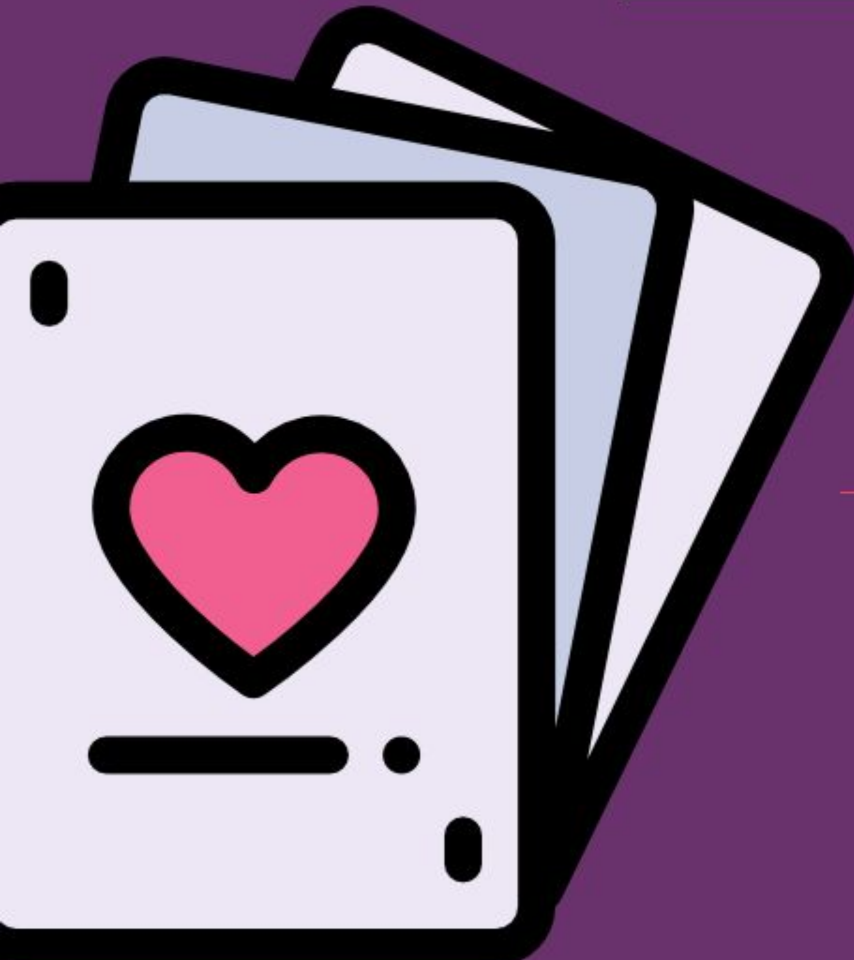
ESTATÍSTICA



PROVA II

MEDIDAS • TESTE DE HIPÓTESE

INTERVALO DE CONFIANÇA

MEDIDAS

média: $\dfrac{(X1 + \ldots + Xn)}{n}$

sendo n o
tamanho da amostra

$\bar{x}$: média amostral

μ : média populacional

moda: é o valor que ocorre com mais frequência

variância: é o quadrado do desvio padrão

mediana: para valores ordenados

se n é ímpar: valor central

se n é par: média simples entre os valores centrais

desvio padrão:

s : d.p. da amostra

σ : d.p. da população

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (Xi - \text{média})^2}{y}}$$

sendo y: n para população
n - 1 para amostra

NORMAL VS T-STUDENT

- É conhecido o desvio padrão ou a variância populacional
- Não é conhecido o desvio padrão ou a variânica populacional calculando a amostral

- Não utiliza grau de liberdade para olhar em sua tabela
- Utiliza grau de liberdade para olhar em sua tabela ou seja, n-1

Quanto maior o grau de liberdade, mais semelhante a t-student fica da normal

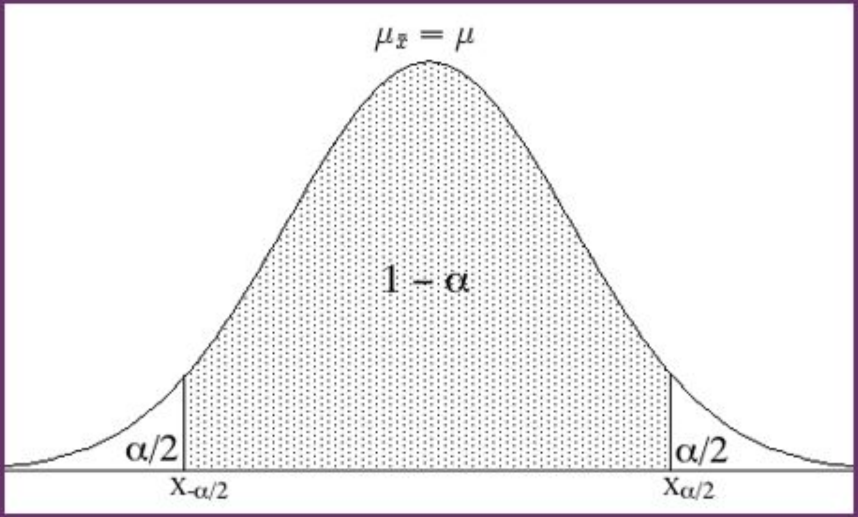
INTERVALO DE CONFIANÇA

É um tipo de estimativa por intervalo de um parâmetro populacional desconhecido. Quando se tem 99% de confiança de que o valor real do parâmetro está no intervalo de confiança, significa que 99% dos intervalos de confiança construídos de diferentes amostras aleatórias têm o valor real do parâmetro. No nosso caso, aprendemos a fazer para média.

Um intervalo de confiança de 95% não significa que para um dado intervalo calculado a partir de dados da amostra há a probabilidade de 95% do parâmetro da população estar dentro do intervalo. A probabilidade de 95% está relacionada à confiabilidade do procedimento de estimativa, não a um intervalo específico calculado.

INTERVALO DE CONFIANÇA

- μ : **média populacional**
- $\bar{x}$: **média amostral**
- α : **nível de significância**
- $(1 - \alpha)$: **nível de confiança**
- σ : **desvio padrão populacional**
- s : **desvio padrão amostral**



NORMAL

$$\bar{x} \pm Z_{\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

T-STUDENT

$$\bar{x} \pm t_{\alpha/2} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

TESTE DE HIPÓTESE

Teste de hipóteses é um procedimento estatístico que permite tomar uma decisão entre aceitar ou rejeitar a hipótese nula entre duas ou mais hipóteses (hipótese nula ou hipótese alternativa), utilizando os dados observados de um determinado experimento.

Os testes de hipóteses são utilizados para determinar quais resultados de um estudo científico podem levar à rejeição da hipótese nula a um nível de significância pré-estabelecido.

HIPÓTESE NULA	HIPÓTESE ALTERNATIVA
H_0	H_a

TESTE DE HIPÓTESE

- **Hipótese nula:** é a hipótese assumida como verdadeira para a construção do teste. É a teoria, o efeito ou a alternativa que se está interessado em testar.
- **Hipótese alternativa:** é considerada quando a hipótese nula não tem evidência estatística.
- **Erro do tipo I:** é a probabilidade de se rejeitar a hipótese nula quando ela é verdadeira.
- **Erro do tipo II:** é a probabilidade de se rejeitar a hipótese alternativa quando ela é verdadeira.

TESTE DE HIPÓTESE

- **Bilateral:** Para Ho envolvendo = e Ha !=
- **Unilateral à direita:** Para Ha envolvendo >
- **Unilateral à esquerda:** Para Ha envolvendo <
- O sinal de = sempre fica na Ho, seja na forma =, <= ou >=
- Se ao calcularmos o Z ou t e eles caírem na região crítica, rejeitamos Ho (não diga que aceita Ha, apenas que rejeitamos Ho)

TESTE DE HIPÓTESE

- Se for teste com duas médias, basta fazer o que se pede na questão. Se por exemplo, ele quer fazer o teste se a média A e a média B são iguais, fazemos:

> Ho: A - B = 0
> Ha: A - B != 0

- Se fosse o caso de provar que a média A é maior que a média B, faríamos:

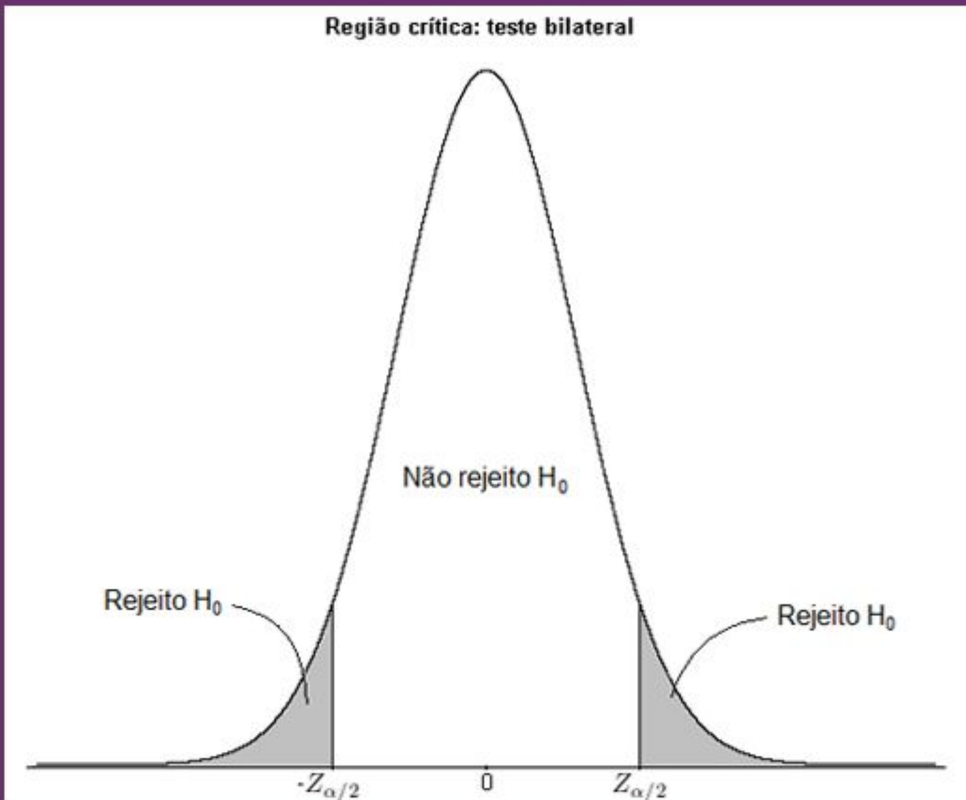
> Ho: A - B <= 0 (B seria maior que A)
> Ha: A - B > 0 (A seria maior que B)

TESTE DE HIPÓTESE

	NORMAL	T-STUDENT
SIMPLES	$Z = \dfrac{\bar{x} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$	$t = \dfrac{\bar{x} - \mu}{s / \sqrt{n}}$
DUAS MÉDIAS	$Z = \dfrac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\dfrac{\sigma_1^2}{n_1} + \dfrac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	$t = \dfrac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1} + \dfrac{s_2^2}{n_2}}}$

TESTE DE HIPÓTESE

BILATERAL



UNILATERAL À DIREITA