

Primeira lista de exercícios

Exercício 1: Conceitos Básicos

1. Diferencie entre população e amostra. Forneça um exemplo ilustrativo no âmbito da Farmácia.
2. Diferencie entre censo e amostragem. Forneça um exemplo ilustrativo no âmbito da Farmácia.

Exercício 2: Medidas de Tendência Central e Variabilidade

Dados: Concentrações de um fármaco no plasma sanguíneo (em mg/L): 4, 5, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 9, 10.

1. Calcule a **média** das concentrações do fármaco.
2. Determine a **mediana** das concentrações.
3. Identifique a **moda** das concentrações.
4. Calcule o **desvio padrão** das concentrações.

Exercício 3: Coeficiente de Variação

Dados: Amostras com pesos de certo fármaco:

- **Amostra A:** 1.02, 0.99, 1.01, 1.03, 1.04 g
- **Amostra B:** 2.05, 2.00, 2.10, 1.95, 2.00 g

1. Determine o **coeficiente de variação** para cada amostra e discuta qual das duas amostras apresenta maior variabilidade relativa em seus pesos.

Exercício 4: Medidas de Tendência Central

Tabela 1: Resultados da pesquisa realizada com 100 famílias, quanto ao número de filhos.

Número de filhos	0	1	2	3	4	5	Mais que 5
Frequência de famílias	17	20	28	19	7	4	5

1. Qual a moda dos dados?
2. Que problemas você enfrentaria para calcular a média? Explique.
3. Construa um gráfico que represente adequadamente os dados.

Exercício 5: Aplicações Medidas de Tendência Central e Variabilidade

Você acabou de se formar em Farmácia e recebeu duas propostas de emprego. A **Empresa XX** oferece um salário médio de R\$ 10.000,00, com um desvio padrão de R\$ 7.000,00, indicando uma grande variação salarial. Já o **Laboratório YY** propõe um salário médio de R\$ 8.500,00, com um desvio padrão de R\$ 1.280,00. Desconsiderando aspectos emocionais e focando apenas na remuneração, qual das duas opções você escolheria? Justifique sua resposta.

Exercício 6: Medidas de Tendência Central e Variabilidade

Considere os dados abaixo, relativos ao número de pessoas vacinadas em determinados dias do mês de abril, em um posto médico de Santa Maria:

14, 12, 11, 13, 14, 13, 12, 14, 13, 14, 11, 12, 12, 14, 10, 13, 15, 11, 15, 13, 16, 16, 14, 14.

Com base nos dados acima, calcule o que se pede a seguir.

1. Construa uma tabela de frequência para os dados.
2. Calcule a média, moda e mediana.
3. Calcule o desvio padrão.

Instruções Gerais

- Para calcular a média, some todos os valores e divida pelo número total de elementos da amostra (n = tamanho da amostra).

- A mediana é o valor central em um conjunto de dados ordenados.
- A moda é o valor que ocorre com maior frequência nos dados.
- O desvio padrão indica quão dispersos os valores estão em relação à média. É sempre positivo e preserva a unidade de medida original dos dados.
- O coeficiente de variação é calculado como o desvio padrão dividido pela média e multiplicado por 100, fornecendo uma medida de variabilidade relativa em porcentagem.

Fórmulas

- **Média amostral:**

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

- **Mediana amostral** (para um conjunto de dados ordenados):

$$\tilde{x} = \begin{cases} x_{(\frac{n+1}{2})}, & \text{se } n \text{ ímpar} \\ \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}, & \text{se } n \text{ par} \end{cases}$$

- **Variância amostral:**

$$s^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

- **Desvio padrão amostral:**

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

- **Coeficiente de variação:**

$$CV = \frac{s}{\bar{x}} \times 100$$

Mude
Mas comece devagar,
porque a direção é mais importante
que a velocidade.

...

Edson Marques. Mude. São Paulo: Panda Books, 2005.