

4ª LISTA – OBJETOS NO R

Disciplina: R para Ciência de Dados.

Professor: Alan Rodrigo Panosso

PPG: Agronomia (Ciência do Solo)

1) Crie um *vetor* de tamanho 10 contendo os números inteiros

11 13 20 10 10 13 16 17 16 12

2) Calcule a *Somatória* dos valores dos elementos do vetor:

$$\text{Soma} = \sum_{i=1}^n x_i = 138$$

3) Encontre os valores mínimo e máximo do vetor.

4) Calcule a *Amplitude* dos dados:

$$\text{Amplitude} = \text{Máximo} - \text{Mínimo} = 10$$

5) Calcule a *Soma de Quadrados* dos dados do vetor:

$$SQ = \sum_{i=1}^n x_i^2 = 2004$$

6) Calcule o quadrado da soma dos dados do vetor:

$$\text{Soma}^2 = \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2 = 19044$$

7) Calcule a média do conjunto de dados:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} = 13,8$$

8) Calcule os desvios (*e*) dos dados em relação à média:

-2,8 -0,8 6,2 -3,8 -3,8 -0,8 2,2 3,2 2,2 -1.8

9) Prove que a soma dos desvios é igual a zero:

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

10) Calcule a soma dos quadrados dos desvios (SQD):

$$SQD = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 = 99,6$$

ou

$$SQD = \sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n} = 99,6$$

11) Calcule a variância (s^2) pela fórmula dos desvios pela fórmula com os desvios e sem os desvios:

$$s^2 = \frac{SQD}{n-1} = 11,0667$$

12) Calcule o desvio padrão (s) dos dados:

$$s = \sqrt{s^2} = 3,3266$$

13) Calcule o Erro padrão da média ($s(m)$):

$$s(m) = \frac{s}{\sqrt{n}} = 1.05198$$

14) Calcule o coeficiente (CV) de variação dos dados:

$$CV = 100 \frac{s}{\bar{x}} = 24.1062$$

$$CV = 100 \frac{s}{\bar{x}} = 24,1062$$

15) Defina uma matriz A:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -4 & -5 & 0 \end{bmatrix}$$

16) Calcule a Soma de cada Linha da matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -4 & -5 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Soma} = 6 \\ \text{Soma} = 15 \\ \text{Soma} = -9 \end{array}$$

17) Calcule a Soma de cada Coluna da matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -4 & -5 & 0 \end{bmatrix}$$

Soma 1 2 9

18) Calcule a Média de cada Linha da matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -4 & -5 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Média} = 2 \\ \text{Média} = 5 \\ \text{Média} = -3 \end{array}$$

19) Calcule Média de cada Coluna da matriz:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ -4 & -5 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\text{Médias: } 0,33 \quad 0,67 \quad 3$$