

## LISTA 2 – Estatística - MEDIDAS DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS

### 1ª PARTE - MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL Média, Mediana e Moda

1- Encontre a média, a mediana e a moda da situação dada a seguir.

O nível de colesterol em uma amostra formada por dez funcionários de determinada empresa.

154    216    171    188    229    203    184    173    181    147

2 - Calcule a idade média dos alunos de uma classe de primeiro ano de determinada Faculdade, em anos.

<i>i</i>	<i>Idades</i> <i>Xi</i>	<i>Nº de alunos</i> <i>fi</i>	<i>Xi.fi</i>
1	17	3	
2	18	18	
3	19	17	
4	20	8	
5	21	4	
	<b>TOTAL</b>	$\Sigma fi =$	$\Sigma Xi.fi =$

3- Uma imobiliária gerencia o aluguel de residências particulares, segundo quadro abaixo. Calcule o aluguel médio para estas residências.

<i>i</i>	<i>ALUGUEL (US\$)</i>	<i>fi</i>	<i>Ponto Médio</i> <i>Xi = Pmi</i>	<i>Xi.fi</i>
1	0  — 200	30		
2	200  — 400	52		
3	400  — 600	28		
4	600  — 800	7		
5	800  — 1000	3		
	<b>TOTAL</b>	$\Sigma fi =$		$\Sigma Xi.fi =$

## 2ª PARTE – MEDIDAS DE DISPERSÃO/VARIABILIDADE

### Variância, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação

1 - Calcule a média aritmética, a variância e o desvio padrão para o número de acidentes diários, observados em um cruzamento, durante 40 dias (amostra).

<i>i</i>	Nº de acidentes $X_i$	Nº de dias $f_i$	$X_i \cdot f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
1	0	30		
2	1	5		
3	2	3		
4	3	1		
5	4	1		
	<b>TOTAL</b>	$\Sigma f_i =$	$\Sigma X_i \cdot f_i =$	$\Sigma (X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i =$

2 – Calcule a média aritmética, a variância e o desvio padrão para as notas de 30 alunos apresentados em seguida.

<i>i</i>	Notas	$f_i$	$X_i = Pmi$	$X_i \cdot f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
1	0  — 2	5			
2	2  — 4	7			
3	4  — 6	10			
4	6  — 8	3			
5	8  — 10	5			
	<b>TOTAL</b>	$\Sigma f_i =$		$\Sigma X_i \cdot f_i =$	$\Sigma (X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i =$

3 - Calcule a variância e o desvio padrão para as alturas de 70 alunos de uma classe.

<i>i</i>	Estaturas (cm)	Nº de alunos ( $f_i$ )	$X_i$ ( $Pmi$ )	$X_i \cdot f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
1	150  — 160	2			
2	160  — 170	15			
3	170  — 180	18			
4	180  — 190	18			
5	190  — 200	16			
6	200  — 210	1			
	<b>TOTAL</b>	$\Sigma f_i =$		$\Sigma X_i \cdot f_i =$	$\Sigma (X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i =$

4- São dados o peso e a estatura de 4 pessoas. Qual é a variável teve maior variação nos dados? É necessário calcular o Coeficiente de Variação dos Pesos e das Estaturas.

Pesos, em kg: 60, 70, 75, 75

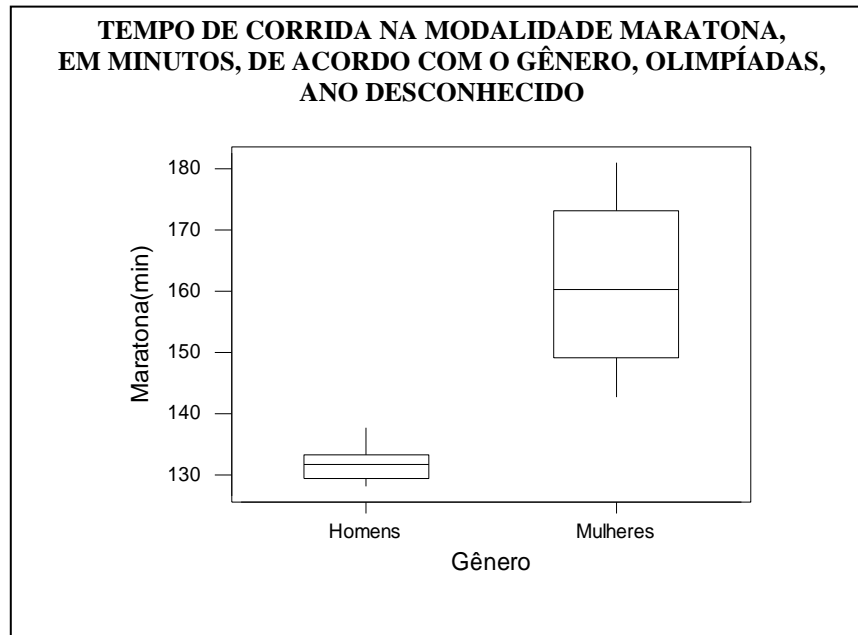
Estaturas, em cm: 160, 165, 170, 175

### 3ª PARTE – MEDIDAS DE POSIÇÃO

#### Quartis e Box Plot

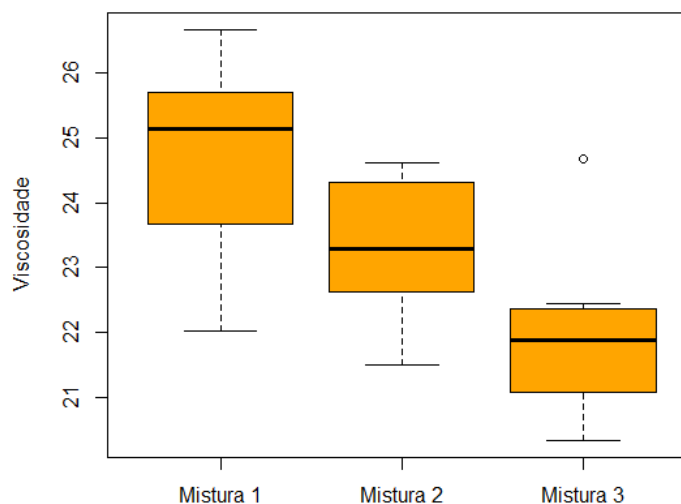
1- O Box Plot comparativo abaixo, mostra o desempenho de uma corrida, na modalidade maratona, nos gêneros masculino e feminino. Responda:

- Qual gênero teve maior variação nos tempos da corrida?
- Qual o valor aproximado do tempo mediano das mulheres?
- Qual gênero teve melhor desempenho?



2- Dado o Box Plot comparativo abaixo, responda:

- Qual mistura teve maior variação na viscosidade?
- Qual mistura teve menor variação na viscosidade?
- Qual o valor aproximado da viscosidade mediana da mistura 1?



3- Os dados abaixo representam os Preços (R\$) do produto A, vendido em 25 diferentes estabelecimentos.

- Construa um Box Plot dos preços do produto A.
- Os 25% mais caros estão entre quais preços?
- Os 25% mais baratos estão entre quais preços?

**Rol:**

5,4 - 7,8 - 8,8 - 9,2 - 9,4 - 9,9 - 11,8 - 12,6 - 12,7 - 13,4 - 14,3 - 15,4 - 15,6 - 15,9 - 16,8 - 16,9 - 17,0 - 18,4 - 19,2 - 19,5 - 20,5 - 20,8 - 22,1 - 24,1 - 28,6

### RESPOSTAS – LISTA 2 – 1ª PARTE MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

$\bar{X}$  = Média aritmética

$Md$  = Mediana

$Mo$  = Moda

- $\bar{X} = 184,6$ .  $Md = 182,5$ . Amodal (não tem).
- $\bar{X} = 18,8$  anos      3)  $\bar{X} = US\$ 335$

### RESPOSTAS – LISTA 2 – 2ª PARTE MEDIDAS DE DISPERSÃO/VARIABILIDADE

- Média aritmética  $\bar{X} = 0,45$ . Variância  $s^2 = 0,87$ . Desvio padrão  $s = 0,93$ .
- Média aritmética  $\bar{X} = 4,73$ . Variância  $s^2 = 6,823$ . Desvio padrão  $s = 2,61$ .
- Média aritmética  $\bar{X} = 179,86$ . Variância  $s^2 = 141,28$ . Desvio padrão  $s = 11,89$ .
- Para **pesos**: C.V.= 10,1 %. Para **estaturas**: C.V.= 3,85 %. A variável que tem **maior dispersão relativa é o peso**, pois seu **coeficiente de variação é maior**.

### RESPOSTAS – LISTA 2 – 3ª PARTE MEDIDAS DE POSIÇÃO

- As mulheres tiveram maior variação nos tempos da corrida.
  - O tempo mediano das mulheres é 160 minutos.
  - Os homens tiveram melhor desempenho.
- A Mistura 1 teve maior variação na viscosidade.
  - A Mistura 3 teve menor variação na viscosidade.
  - O valor aproximado da Mediana da Mistura 1 é 25,2.
- 25% mais caros: entre R\$ 19,35 e R\$ 28,60.  
25% mais baratos: entre R\$ 5,40 e R\$ 10,85.  
Menor valor = R\$ 5,40 / Maior valor = R\$ 28,60  
 $Q1 = R\$ 10,85$   
 $Q2 = R\$ 15,60 = \text{Mediana}$   
 $Q3 = R\$ 19,35$