

LISTA 2 – ESTATÍSTICA MEDIDAS DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL – Média, Mediana e Moda

1 - Se um estudante obtém as notas abaixo nas avaliações de uma disciplina, qual foi a sua média?

7,5 8 3,5 6 2,5 5,5 4

2 - Encontre a média, a mediana e a moda dos dados abaixo.

- a) 2,3,5,4,5,2,5,7
- b) 4,12,5,9,12,4,3
- c) 7,7,7,7,7
- d) 4,5,6,6,6,7,8,8,8,9,10,10,10,11
- e) 2,5,9,8,10,12

3 – Os preços em dólares para uma amostra de aparelhos de ar condicionado estão abaixo. Qual é o preço médio do aparelho de ar condicionado? Encontre a mediana e a moda. (*Fonte: Consumer Reports*)

500 840 470 480 420 440 440

4- Encontre a média, a mediana e a moda da seguinte amostra de idades, em anos, de uma classe.

20 20 20 20 20 20 21 21 21 21
22 22 22 23 23 23 23 24 24 65

5- Encontre a média, a mediana e a moda em cada situação dada a seguir.

- a) *Carros esportivos.* Tempo (em segundos) que uma amostra de sete carros esportivos leva para ir de zero a 60 milhas por hora. (*Fonte: Motor Trend*)

3,7 4,0 4,8 4,8 4,8 4,8 5,1

- b) *Colesterol.* O nível de colesterol em uma amostra formada por dez funcionários de determinada empresa.

154 216 171 188 229 203 184 173 181 147

- c) *Os mais velozes.* Os mais velozes (em milhas por hora) em uma amostra de sete carros esportivos. (*Fonte: Motor Trend*)

187,3 181,8 180,0 169,3 162,2 158,1 155,7

6- Um produto é vendido em três supermercados por R\$13,00/kg, R\$13,20/kg e R\$13,50/kg. Determine quantos reais por quilograma (R\$/kg) se paga em média pelo produto.

7- Calcule a média aritmética da distribuição de frequências que segue.

X_i	f_i
2	1
3	4
4	3
5	2

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

Idades	f_i
17	3
18	18
19	17
20	8
21	4

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

i	ALUGUEL (US\$)	f_i
1	0 — 200	30
2	200 — 400	52
3	400 — 600	28
4	600 — 800	7
5	800 — 1000	3

10 - Uma pesquisa para determinar a eficiência de uma nova ração para animais, em termos de ganho de peso, mostrou que após um mês em que a ração normal foi substituída pela nova ração, os animais apresentaram um aumento de peso segundo a tabela. Calcular o aumento médio de peso por animal.

i	Aumento de peso (kg)	f_i
1	0 — 1	1
2	1 — 2	5
3	2 — 3	35
4	3 — 4	37
5	4 — 5	28

RESPOSTAS – LISTA 2 – MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

\bar{X} = Média aritmética

Md = Mediana

Mo = Moda

1) $\bar{X} = 5,3$

2)

a) $\bar{X} = 4,1$ $Md = 4,5$ $Mo = 5$

b) $\bar{X} = 7$ $Md = 5$ $Mo = 4$ e $Mo = 12$

c) $\bar{X} = Md = Mo = 7$

d) $\bar{X} = 7,7$ $Md = 8$ $Mo = 6$, $Mo = 8$ e $Mo = 10$

e) $\bar{X} = 7,7$ $Md = 8,5$ Amodal = não tem moda

3) $\bar{X} = 512,9$ dólares $Md = 470$ dólares $Mo = 440$ dólares

4) $\bar{X} = 23,75$ anos $Md = 21,5$ anos $Mo = 20$ anos

5) a) $\bar{X} = 4,6$ s $Md = 4,8$ s $Mo = 4,8$ s

b) $\bar{X} = 184,6$ $Md = 182,5$ Amodal = não tem moda

c) $\bar{X} = 170,6$ milhas/h $Md = 169,3$ milhas/h Amodal = não tem moda

6) $\bar{X} = R\$ 13,23/kg$

7) $\bar{X} = 3,6$

8) $\bar{X} = 18,84$ anos

9) $\bar{X} = US\$ 335$

10) $\bar{X} = 3,31$ kg

MEDIDAS DE POSIÇÃO E DE DISPERSÃO

Variância, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação

1 - Calcular a variância e o desvio padrão para a amostra que segue.

X_i	f_i	$X_i f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
1	5		
2	2		
3	3		
4	1		
	$\Sigma f_i = 11$		

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

<i>Nº de acidentes</i> X_i	<i>Nº de dias</i> f_i
0	30
1	5
2	3
3	1
4	1

3 - Calcular o desvio padrão dos dados da amostra abaixo.

notas	f_i	X_i	$X_i \cdot f_i$	$(X_i - \bar{X})^2 \cdot f_i$
0 — 2	5			
2 — 4	7			
4 — 6	10			
6 — 8	3			
8 — 10	5			
	$\Sigma f_i = 30$			

4 - Calcule a variância e o desvio padrão para as alturas de 70 alunos de uma classe. (amostra):

CLASSE	ALTURAS (cm)	Nº DE ALUNOS
1	150 — 160	2
2	160 — 170	15
3	170 — 180	18
4	180 — 190	18
5	190 — 200	16
6	200 — 210	1

5- Mediu-se diariamente a pressão sanguínea de um paciente durante várias semanas. Essas medidas acusaram média de 188 com desvio padrão de 14,2. Um segundo paciente foi também submetido à mesma mensuração diária, com uma média de 136 e

desvio padrão de 8,6. Dos dois pacientes, qual obteve pressão sanguínea relativamente mais variável?

6- São dados o peso e a estatura de 4 pessoas . Qual é a variável teve maior variação nos dados?

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

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

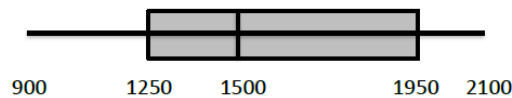
Nos exercícios 7 a 9, use o box plot para identificar:

- a) entrada mínima b) entrada máxima c) primeiro quartil
d) segundo quartil e) terceiro quartil

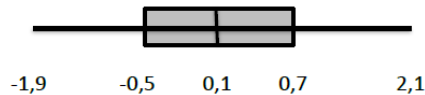
7-



8-



9-



RESPOSTAS DOS EXERCÍCIOS - MEDIDAS DE DISPERSÃO

- 1) $s^2 = 1,2$ e $s = 1,1$
- 2) $s^2 = 0,87$ e $s = 0,93$
- 3) $s = 2,61$
- 4) $s^2 = 141,28$ e $s = 11,89$ cm
- 5) O primeiro paciente obteve pressão sanguínea mais variável, pois seu C.V. foi 7,55%, enquanto que o C.V. do segundo paciente foi 6.32%.
- 6) Para peso: C.V.= 10,1 %. Para estatura: C.V.= 3,85 %
A variável que tem maior dispersão relativa é o peso.
- 7) a) entrada mínima = 10 b) entrada máxima = 21 c) primeiro quartil = 13
d) segundo quartil = 15 e) terceiro quartil = 17
- 8) a) entrada mínima = 900 b) entrada máxima = 2100 c) primeiro quartil = 1250
d) segundo quartil = 1500 e) terceiro quartil = 1950
- 9) a) entrada mínima = -1,9 b) entrada máxima = 2,1 c) primeiro quartil = -0,5
d) segundo quartil = 0,1 e) terceiro quartil = 0,7