

## Exercícios- conteúdo para primeira prova- Gabarito questões quantitativa

Prof. Fernando Fagundes Ferreira

Nota: algumas questões deverão ser respondidas pela pesquisa em livros ou materiais disponíveis na internet. Pesquisem!! Discutam com os colegas. Em caso de dúvidas, procure o professor.

- 1- Quais são as medidas de dispersão falada em sala de aula e para que precisamos delas?
- 2- Quais são as interpretações apresentadas em aula para as medidas de dispersão como a variância?
- 3- Quando se usa deve usar o coeficiente de variação? (pesquise)
- 4- Existe dois tipos de variância: a amostral e a populacional. Quando se usa uma ou outra e o que muda na fórmula?
- 5- Os dados podem aparecer na forma de conjuntos ou de tabelas de frequência. Qual a fórmula para o cálculo da variância e do desvio-padrão nos dois casos?

6- Calcule o desvio-padrão amostral e populacional para os conjuntos abaixo:

a) {1, 6, 3, 5, 7, 11, 3, 22, 17, 13, 27, 33, 24, 30, 29, 38, 44, 49, 32, 41}.

**resposta. DPa= 15.1341**

**DPp= 14.7508**

b) Organize os dados a seguir em tabela de frequência e obtenha a média e a mediana

{100, 100, 100, 100, 120, 120, 120, 120, 120, 120, 110, 110, 110, 120, 130, 130, 130, 100, 140, 140, 140, 140, 110, 110, 110, 120, 120, 120, 130, 130, 140, 150, 150, 150, 150, 150, 150, 150, 100, 100, 100, 100, 100, 120, 120, 130, 130, 130, 130, 130, 130, 110, 140, 140, 140, 140, 140, 140, 150, 150, 150, 150, 140, 130, 120, 110, 110, 110, 120, 130, 130, 130, 140, 140, 150}

**resposta DPa=16.3299**

**DPp= 16.2249**

c) Qual conjunto tem maior dispersão ou variabilidade? Vamos usar o desvio-padrão amostra DPa  
 resposta conjunto a **cv=69,68%** (amostral) conjunto b **cv=12,89%** (amostral)

7- Complete a tabela abaixo e obtenha

a) a média e a mediana

b) o coeficiente de variação

Classe	Frequências (fi)	xi	xi.fi	f. relativa	f. acumulada	f. acumulada relativa
15 ---19	8	17	136	13%	8	13%
19 ---23	12	21	252	20%	20	33%
23 ---27	13	25	325	22%	33	55%
27 ---31	15	29	435	25%	48	80%
31 ---  35	12	33	396	20%	60	100%
<b>Total</b>	<b>60</b>			<b>100%</b>		

**Média ≈ 25,73**

**mediana aproximadamente 25, pois a classe que contem a mediana (55%) esta entre 23 e 27. O 25 é o ponto medio**

**a variância\_amostral=28,4700678**

**desvio-padrão\_amostral=5,335734982**

**coeficiente variação=20,73%**

8- Organize os dados abaixo em tabela de frequência com 6 classes e obtenha os desvio-padrão

{0.000001,0.002,0.0033,0.008, 0.09,0.1111, 0.13,0.1444, 0.1, 0.122, 0.1122,0.174, 0.13333,0.14567, 0.1887,0.1999,0.2, 0.2111,0.22, 0.23,0.2489,0.2555, 0.2121, 0.2567, 0.289, 0.2727, 0.2999, 0.30, 0.3042,0.32,0.349, 0.391, 0.33, 0.312, 0.3008, 0.3543, 0.36,0.3666,0.380,0.399,0.39,0.4, 0.4, 0.41,0.4167,0.4212, 0.42,0.4333,0.445,0.44999, 0.45, 0.467,0.471, 0.477, 0.499,0.509, 0.512, 0.53,0.549, 0.55, 0.577, 0.50, 0.511, 0.555, 0.566,0.571,0.575, 0.58,0.59123, 0.6222, 0.611, 0.6050, 0.6321,0.6338,0.64, 0.6532, 0.66, 0.672, 0.681,0.69, 0.70, 0.71, 0.722, 0.733, 0.74, 0.75, 0.766, 0.777, 0.7831, 0.79, 0.80, 0.81, 0.82, 0.84,0.85, 0.866, 0.8732, 0.882, 0.89, 0.8999

classe	$x_i$	$f_i$	$x_i f_i$	$(x_i - media)^2 f_i$
0.00  --- 0.15	0,075	14	1,05	2,0482875
0.15  --- 0.30	0,225	13	2,925	0,658125
0.30  --- 0.45	0,375	23	8,625	3,234375
0.45  --- 0.60	0,525	19	9,975	5,236875
0.60  --- 0.75	0,675	16	10,8	7,29
0.75  --- 0.90	0,825	15	12,375	10,209375
	total	100	45,75	28,6770375
média	$45,75/100=$	0,4575		
Variância Amostral Var_a	$28,677/99=$	0,289596		
Desvio-padrão amostral	$\sqrt{Var_a} =$	0,538141		
Coef. Variação	$(DP/media)*100$	117,6265		