



Exercícios
Estatística Descritiva

Fernando F. F.
2020

1-Um aluno tirou notas 5 e 6 em duas provas de um total de três. Cada prova possui os seguintes pesos 2, 3 e 5. Se para este aluno ser aprovado ele precisa de média final 5, então qual a nota mínima que ele precisa conseguir tirar no prova 3?

Fórmula:

$$X = \frac{\sum_i x_i f_i}{\sum_i f_i}$$

Note que f_i pode ser o peso ou a frequência de cada valor observado!

1-Um aluno tirou notas 5 e 6 em duas provas de um total de três. Cada prova possui os seguintes pesos 2, 3 e 5. Se para este aluno ser aprovado ele precisa de média final 5, então qual a nota mínima que ele precisa conseguir tirar no prova 3?

Fórmula:

$$X = \frac{\sum_i x_i f_i}{\sum_i f_i}$$

Note que f_i pode ser o peso ou a frequência de cada valor observado!

A nota que o aluno precisa na prova 3 é de: X

i =nota prova i e f_i é o peso da prova i , portanto:

$$((5 \times 2) + (6 \times 3) + (\text{prova3} \times 5)) / (2 + 3 + 5) = 5$$

$$(10 + 18 + (\text{prova3} \times 5)) / 10 = 5$$

$$28 + (\text{prova3} \times 5) = 5 \times 10 \Rightarrow (\text{prova3} \times 5) = 50 - 28$$

$$\text{Prova3} = 22/5 = 4,4$$

2. VUNESP – TJM/SP – 2017) A tabela apresenta o número de acertos dos 600 candidatos que realizaram a prova da segunda fase de um concurso, que continha 5 questões de múltipla escolha.

A média de acertos por prova foi de

- (A) 3,57.
- (B) 3,43.
- (C) 3,32.
- (D) 3,25.
- (E) 3,19.

Número de acertos	Número de candidatos
5	204
4	132
3	96
2	78
1	66
0	24

2. VUNESP – TJM/SP – 2017) A tabela apresenta o número de _____ acertos dos 600 candidatos que realizaram a prova da segunda fase de um concurso, que continha 5 questões de múltipla escolha.

x_i	f_i	$x_i f_i$
0	24	0
1	66	66
2	78	156
3	96	288
4	132	528
5	204	1020
soma	600	2058

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{X} = \frac{2058}{600} = 3,43$$

Resposta B

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequência
0 -2	10
2 -4	15
4 -6	40
6 -8	25
8 - 10	10

A) 4,9.

B) 5,2.

C) 5,3.

D) 5,5.

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequência
0 - 2	10
2 - 4	15
4 - 6	40
6 - 8	25
8 - 10	10

$$Média = \frac{\sum_{i=1}^n (PM_i \times F_i)}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

calcular os pontos médios (PM) de cada intervalo. Para isto basta somar os extremos de cada intervalo e dividir por 2. Por exemplo, o ponto médio do intervalo 0-2 é calculado assim: $(0 + 2) / 2 = 1$. Fazendo isso para os demais intervalos, temos:

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequências (fi)	Pontos Médios (PMi)
0--2	10	1
2--4	15	3
4--6	40	5
6--8	25	7
8--10	10	9

calcular os pontos médios de cada intervalo. Para isto basta somar os extremos de cada intervalo e dividir por 2. Por exemplo, o ponto médio do intervalo 0–2 é calculado assim: $(0 + 2) / 2 = 1$. Fazendo isso para os demais intervalos, temos:

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da
distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequências (fi)	Pontos Médios (PMi)
0--2	10	1
2--4	15	3
4--6	40	5
6--8	25	7
8--10	10	9

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequências (fi)	Pontos Médios (PMi)	PMi . Fi
0--2	10	1	10
2--4	15	3	45
4--6	40	5	200
6--8	25	7	175
8--10	10	9	90

$$Média = \frac{\sum_{i=1}^n (PMi \times Fi)}{\sum_{i=1}^n Fi}$$

Calcule a soma das colunas

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequências (fi)	Pontos Médios (PMi)	PMi . Fi
0--2	10	1	10
2--4	15	3	45
4--6	40	5	200
6--8	25	7	175
8--10	10	9	90

soma=100

soma=520

$$Média = \frac{\sum_{i=1}^n (PMi \times Fi)}{\sum_{i=1}^n Fi}$$

Portanto, média = 520 / 100 = 5,2.

Resposta: B

2. VUNESP – TJM/SP – 2017) A tabela apresenta o número de acertos dos 600 candidatos que realizaram a prova da segunda fase de um concurso, que continha 5 questões de múltipla escolha.

x_i	f_i
0	24
1	66
2	78
3	96
4	132
5	204
soma	600

Calcular o desvio-padrão e o Coeficiente de variação

2. VUNESP – TJM/SP – 2017) A tabela apresenta o número de acertos dos 600 candidatos que realizaram a prova da segunda fase de um concurso, que continha 5 questões de múltipla escolha.

x_i	f_i
0	24
1	66
2	78
3	96
4	132
5	204
soma	600

Variância populacional:

$$\text{Var} = \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum_{i=1}^m f_i}$$

Variância amostral

$$\text{Var} = s^2 = \frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2 f_i}{(\sum_{i=1}^m f_i) - 1}$$

Desvio-padrão

$$DP = \sqrt{\text{Var}}$$

Coefficiente de Variação

$$cv = \frac{DP}{\bar{x}} \cdot 100$$

2. VUNESP – TJM/SP – 2017) A tabela apresenta o número de acertos dos 600 candidatos que realizaram a prova da segunda fase de um concurso, que continha 5 questões de múltipla escolha.

x_i	f_i	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})^2 f_i$
0	24	0	282,3576
1	66	66	389,7234
2	78	156	159,5022
3	96	288	17,7504
4	132	528	42,8868
5	204	1020	502,8396
soma	600	2058	1395,06

2. VUNESP – TJM/SP – 2017) A tabela apresenta o número de acertos dos 600 candidatos que realizaram a prova da segunda fase de um concurso, que continha 5 questões de múltipla escolha.

x_i	f_i	$(x - \bar{x})^2 f$
	24	282,3576
	66	389,7234
	78	159,5022
	96	17,7504
	132	42,8868
	204	502,8396
soma	600	1395,06

Variância populacional:

$$\sigma^2 = \frac{1395,06}{600} = 2,325$$

Desvio-padrão DP
 $= \sqrt{2,32} = 1,52$

Variância amostral

$$S^2 = \frac{1395,06}{599} = 2,329$$

Coefficiente de Variação
 $CV = \frac{1,52}{3,43} \cdot 100 = 44,45$

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

Valores	Frequências (fi)	Pontos Médios (PMi)	PMi . Fi
0--2	10	1	10
2--4	15	3	45
4--6	40	5	200
6--8	25	7	175
8--10	10	9	90

soma=100

soma=520

- a) Calcular o desvio-padrão e o Coeficiente de variação
- b) Qual conjunto teve maior variação, este ou do exercício 2?

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

x_i	f_i	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})^2 f_i$
1	10	10	176,4
3	15	45	72,6
5	40	200	1,6
7	25	175	81
9	10	90	144,4
soma	100	520	476

- a) Calcular o desvio-padrão e o Coeficiente de variação
- b) Qual conjunto teve maior variação, este ou do exercício 2?

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) A média aritmética da distribuição de frequências a seguir é:

x_i	f_i	$x_i f_i$	$(x_i - \bar{x})^2 f_i$
1	10	10	176,4
3	15	45	72,6
5	40	200	1,6
7	25	175	81
9	10	90	144,4
soma	100	520	476

Variância populacional:

$$\sigma = \frac{476}{100} = 4,76$$

$$\text{Desvio-padrão } DP = \sqrt{4,808} = 2,192$$

Variância amostral

$$S^2 = \frac{476}{99} = 4,808$$

$$\text{Coeficiente de Variação } CV = \frac{2,192}{5,2} \cdot 100 = 42,168$$

- a) Calcular o desvio-padrão e o Coeficiente de variação
 b) Qual conjunto teve maior variação, este ou do exercício 2?
 (resposta. ex2 cv=44,45)

3. IDECAN – BOMBEIROS/DF – 2017) BOXPLOT:

Min=0 Max =10 Q1=4 Q2=5,25 Q3=6,8

