

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA

CCT - Departamento de Matemática

Estatística 1 - Lista de Exercícios 1 (v0)

Boa Vista, 05 de março de 2021

Prof. João Luis

EXERCÍCIOS — SÉRIE I — CAPÍTULO 5

1) Montar uma série cronológica para representar os valores das exportações de açúcar, fornecidas pelo Instituto do Açúcar e do Alcool, nos anos de 1965 a 1971 em milhares de dólares:

60.193 — 80.114 — 812.826 — 106.879 — 112.064 — 126.740 — 149.548.

2) Idealizar uma série geográfica para representar o seguinte fato: população da região Norte do Brasil em 1970, sabendo-se que em Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá, temos, respectivamente:

116.620 — 218.006 — 960.934 — 41.638 — 2.197.072 e 116.480 habitantes,

segundo dados da Fundação IBGE.

3) Fazer uma tabela estatística para representar o movimento religioso de certo município no período 1975 - 1977, que apresentou os seguintes dados: em 1975, houve 56.738 habitantes batizados (dos quais 26.914 do sexo feminino), 15.884 casamentos e 13.678 extremas-uniões. Em 1976, houve 33.915 batizados do sexo masculino 29.568 do sexo feminino; os casamentos foram em número de 17.032 e as extremas-uniões, 14.328. Em 1977, em um total de 71.232, 34.127 eram do sexo masculino; as extremas-uniões foram 16.107 e os casamentos 16.774.

4) Representar em um gráfico polar os dados:

Meses	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Temperatura (°C)	28	29	27	24	20	19	18	21	22	24	28	30

5) Construir um gráfico em barras que represente a série:

INAMPS - Benefícios Concedidos — Brasil - 1973

Espécie	Quantidade
Auxílio-natalidade	901.000
Auxílio-doença	467.000
Auxílio-funeral	88.000
Aposentadoria por Invalidez	40.000
Aposentadoria por Tempo de Serviço	39.000
Abono Permanente em Serviço	30.000
Pensão por Morte	73.000
Outras Espécies	44.000

Fonte: Mensário Estatístico do INAMPS.

6) Usando um gráfico em curva, representar a tabela a seguir:

Índices dos Preços Recebidos pelos Agricultores
no Brasil em 1976 (1986 = 100)

Meses	Lavoura	Índices Produtos Animais	Agropecuário
Janeiro	1.304	884	1.044
Fevereiro	1.418	891	1.092
Março	1.494	916	1.136
Abril	1.580	943	1.186
Maio	1.715	964	1.250
Junho	1.816	960	1.287
Julho	1.929	972	1.337
Agosto	2.013	1.015	1.396
Setembro	2.113	1.066	1.473
Outubro	2.197	1.097	1.517
Novembro	2.290	1.119	1.566
Dezembro	2.358	1.144	1.607

Fonte: IBGE.

7) A tabela a seguir mostra as áreas, em milhões de Km², dos oceanos. Representar graficamente os dados, usando:

- a) um gráfico de colunas;
- b) um gráfico de setores.

Oceano	Antártico	Ártico	Atlântico	Índico	Pacífico
Área (milhões Km ²)	36,8	23,2	199,4	137,9	342,7

EXERCÍCIOS — SÉRIE II — CAPÍTULO 5

8) Dada a amostra: 3, 4, 4, 5, 7, 6, 6, 7, 7, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 5, 8, 5, 6, 6. Pede-se:

- a) construir a distribuição de frequência;
- b) construir o gráfico das frequências;
- c) determinar as frequências relativas;
- d) determinar as frequências acumuladas;
- e) qual é a amplitude amostral;
- f) qual a porcentagem de elementos maiores que 5.

9) Considere os dados obtidos pelas medidas das alturas de 100 indivíduos (dadas em cm):

151 — 152 — 154 — 155 — 158 — 159 — 159 — 160 — 161 — 161
 161 — 162 — 163 — 163 — 163 — 164 — 165 — 165 — 165 — 166
 166 — 166 — 166 — 167 — 167 — 167 — 167 — 167 — 168 — 168
 168 — 168 — 168 — 168 — 168 — 168 — 168 — 168 — 169 — 169
 169 — 169 — 169 — 169 — 169 — 170 — 170 — 170 — 170 — 170

170 — 170 — 171 — 171 — 171 — 171 — 172 — 172 — 172 — 173
 173 — 173 — 174 — 174 — 174 — 175 — 175 — 175 — 175 — 176
 176 — 176 — 176 — 177 — 177 — 177 — 177 — 178 — 178 — 178
 179 — 179 — 180 — 180 — 180 — 180 — 181 — 181 — 181 — 182
 182 — 182 — 183 — 184 — 185 — 186 — 187 — 188 — 190 — 190

Pede-se determinar:

- a) a amplitude amostral;
- b) o número de classes;
- c) a amplitude das classes;
- d) os limites das classes;
- e) as frequências absolutas das classes;
- f) as frequências relativas;
- g) as pontos médios das classes;
- h) a frequência acumulada;
- i) o histograma — polígono de frequência;
- j) as gráficos de frequência acumulada.

10) As notas de 32 estudantes de uma classe estão descritas a seguir:

6,0 — 0,0 — 2,0 — 6,5 — 5,0 — 3,5 — 4,0 — 7,0
 8,0 — 7,0 — 8,5 — 6,0 — 4,5 — 0,0 — 6,5 — 6,0
 2,0 — 5,0 — 5,5 — 5,0 — 7,0 — 1,5 — 5,0 — 5,0
 4,0 — 4,5 — 4,0 — 1,0 — 5,5 — 3,5 — 2,5 — 4,5

Determinar:

- a) o rol;
- b) as distribuições de frequência (variável contínua).
(Sugestão: iniciar por 0 e intervalo de classe 1,5);
- c) o maior e o menor graus;
- d) a amplitude total;
- e) qual a porcentagem dos alunos que tiveram nota menor do que 4;
- f) qual o limite superior da segunda classe;
- g) qual o ponto médio da quarta classe;
- h) qual o ponto médio da terceira classe;
- i) os gráficos — histograma e gráfico da F_{ac} .

11) Completar os dados que faltam:

Valores	F_i	F_{ac}	f_i
1	4		0,08
2	4		
3		16	0,16
4	7		0,14
5	5	28	
6		38	
7	7	45	0,14
8			

12) Os pesos de 40 alunos estão relacionados a seguir:

69 — 57 — 72 — 54 — 93 — 68 — 72 — 58 — 64 — 62
 65 — 76 — 60 — 49 — 74 — 59 — 66 — 83 — 70 — 45
 60 — 81 — 71 — 67 — 63 — 64 — 53 — 73 — 81 — 50
 67 — 68 — 53 — 75 — 65 — 58 — 80 — 60 — 63 — 53

Pede-se:

- a) Construir a tabela de distribuição de frequência, dado $\log 40 = 1,6$;
- b) Construir os gráficos da distribuição.

EXERCÍCIOS — SÉRIE III — CAPÍTULO 5

13) Determine a média aritmética das seguintes séries:

- a) 3, 4, 1, 3, 6, 5, 6
- b) 7, 8, 8, 10, 12
- c) 3,2, 4, 0,75, 5, 2,13, 4,75
- d) 70, 75, 76, 80, 82, 83, 90

14) A média mínima para aprovação em determinada disciplina é 5,0. Se um estudante obtém as notas 7,5, 8,0, 3,5, 6,0, 2,5, 2,0, 5,5 e 4,0 nos trabalhos mensais da disciplina em questão, pergunta-se se ele foi ou não aprovado.

15) Calcule para cada uma das distribuições abaixo sua respectiva média.

a)

x_i	3	4	7	8	12
F_i	2	5	8	4	3

b)

x_i	10	11	12	13
F_i	5	8	10	6

c)

x_i	F_{ac}
2	3
3	9
4	19
5	25
6	28

d)

x_i	F_i
7	1/16
8	5/18
9	1/3
10	2/9
11	5/48

e)

x_i	F_i
85	5
87	1
88	10
89	3
90	5

16) Dadas as estaturas de 140 alunos, conseguiu-se a distribuição abaixo. Calcular a média.

Estaturas (cm)	145 — 150	150 — 155	155 — 160	160 — 165	165 — 170	170 — 175	175 — 180	180 — 185
Nº de alunos	2	10	27	38	27	21	8	7

17) Abaixo temos a distribuição dos aluguéis de 65 casas. Determine sua média.

Aluguel (milhares de \$)	1,5 — 3,5	3,5 — 5,5	5,5 — 7,5	7,5 — 9,5	9,5 — 11,5
Nº de casas	12	18	20	10	5

18) Dada a distribuição

Classes	68 ┤ 72	72 ┤ 76	76 ┤ 80	80 ┤ 84
F_{ac}	8	20	35	40

determinar a média.

19) Dados os seguintes números:

01 — 03 — 05 — 07 — 09 — 02 — 04 — 06 — 08 — 10
 02 — 03 — 04 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 09 — 08
 03 — 02 — 01 — 00 — 10 — 15 — 20 — 25 — 12 — 11
 03 — 05 — 07 — 09 — 11 — 01 — 04 — 01 — 00 — 05
 15 — 07 — 08 — 02 — 20 — 08 — 06 — 25 — 06 — 04

a) Construa a distribuição de frequência do tipo A;

b) Determine a média.

20) Turmas que possuem determinada disciplina em comum apresentam, nessa disciplina:

turma A (40 alunos) — média 6,5
 turma B (35 alunos) — média 6,0
 turma C (35 alunos) — média 4,0
 turma D (20 alunos) — média 7,5

Determine a média geral.

21) Dada a amostra:

28 33 27 30 31 30 33 30 33 29
 27 33 31 27 31 28 27 29 31 24
 31 33 30 32 30 33 27 33 31 33
 23 29 30 24 28 34 30 30 18 17
 18 15 16 17 17 18 19 19 20 29

a) Agrupar os elementos em classes (inicie pelo 15) e use $h = 5$;

b) Construir a tabela de distribuição de frequência do tipo B;

c) Determinar a média.

22) Calcule a média geométrica para as séries:

a) 8, 15, 10, 12

b) 3, 4, 5, 6, 7, 8

c)
$$\begin{array}{c|ccccc} x_i & 8 & 9 & 10 & 11 & 12 \\ \hline F_i & 12 & 10 & 7 & 5 & 3 \end{array}$$

23) Encontre a média harmônica para as séries:

a) 5, 7, 12, 15

b)
$$\begin{array}{c|ccccc} x_i & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ \hline F_i & 3 & 4 & 6 & 5 & 2 \end{array}$$

24) Tem-se \$ 2.000,00 disponíveis, mensalmente, para a compra de determinado artigo que custou, nos meses de junho, julho e agosto, respectivamente, \$ 200,00; \$ 500,00 e \$ 700,00. Qual foi o custo médio do artigo para esse período?

25) Utilizando a série de dados: 2, 7, 8 e 15, comprove as seguintes propriedades da média aritmética.

- a) A soma dos desvios em torno da média é zero. Isto é, $\sum (x_i - \bar{x}) = 0$.

Sugestão: Calcule a média (\bar{x}). Depois, determine para cada valor da série o seu desvio ($x_i - \bar{x}$). Some tais desvios e a propriedade ficará provada.

- b) Somando ou subtraindo a mesma quantidade arbitrária de todos os valores da série, a média ficará aumentada ou diminuída dessa mesma quantidade.

Sugestão: Utilize, por exemplo, a quantidade arbitrária 2. Calcule a média (\bar{x}); some o número 2 a todos os valores. Determine a média desses “novos” valores. Compare as duas médias obtidas. Observe que a segunda média supera a primeira em duas unidades, o que prova a propriedade.

- c) Multiplicando ou dividindo cada termo de uma série por uma constante, a média ficará multiplicada ou dividida pela constante.

Sugestão: Admita a constante igual a 3 e prove mais essa propriedade.

- d) A soma dos quadrados dos desvios medidos em relação à média é um mínimo, ou seja, é sempre menor que a soma dos quadrados dos desvios medidos em relação a outro valor qualquer. Isto é, $\sum (x_i - \bar{x})^2$ é mínima.

Sugestão: Utilize os desvios calculados para a propriedade a). Calcule a soma de seus quadrados e constate que ela é menor que qualquer outra soma de quadrados cuja origem não seja a média \bar{x} .

EXERCÍCIOS — SÉRIE IV — CAPÍTULO 5

- 26) Para cada série, determine a mediana:

I. 1, 3, 3, 4, 5, 6, 6

III. 12, 7, 10, 8, 8

II. 1, 3, 3, 4, 6, 8, 8, 9

IV. 82, 86, 88, 84, 91, 93

- 27) Para cada distribuição, determine a mediana:

I)

x_i	2	3	4	5	7
F_i	3	5	8	4	2

II)

x_i	73	75	77	79	81
F_i	2	10	12	5	2

III)

x_i	12	13	15	17
F_{ac}	5	13	18	20

IV)

x_i	232	235	237	240
F_{ac}	15	40	55	61

- 28) Para cada distribuição, determine a mediana:

I)

Classes	1 – 3	3 – 5	5 – 7	7 – 9	9 – 11	11 – 13
F_i	3	5	8	6	4	3

II)

Classes	22 – 25	25 – 28	28 – 31	31 – 34
F_i	18	25	30	20

- 29) Para cada série, determine a moda:

I) 3, 4, 7, 7, 7, 8, 9, 10

II) 43, 40, 42, 43, 47, 45, 45, 43, 44, 48

30) Para cada distribuição, determine a moda:

I)

x_i	72	75	78	80
F_i	8	18	28	38

II)

x_i	2,5	3,5	4,5	5,5
F_i	7	17	10	5

31) Para cada distribuição, determine a moda pelos dois processos:

I)

Classes	7 ┤ 10	10 ┤ 13	13 ┤ 16	16 ┤ 19	19 ┤ 22
F_i	6	10	15	10	5

II)

Classes	10 ┤ 20	20 ┤ 30	30 ┤ 40	40 ┤ 50
F_i	7	19	28	32

32) Para as distribuições:

I)

Classes	4 ┤ 6	6 ┤ 8	8 ┤ 10	10 ┤ 12
F_i	4	11	15	5

 calcule D_6 , P_{65} e Q_1 .

II)

Classes	20 ┤ 30	30 ┤ 40	40 ┤ 50	50 ┤ 60	60 ┤ 70
F_{ac}	3	8	18	22	24

 calcule D_2 , P_{43} e Q_3 .

33) Abaixo temos a distribuição do número de acidentes por dia, durante 53 dias, em certa rodovia:

N° de acidentes	0	1	2	3	4
N° de dias	20	15	10	5	3

Pede-se:

a) determinar a média;

b) determinar a mediana;

c) calcular a moda;

d) qual a porcentagem de dias em que tivemos dois ou mais acidentes por dia?

34) O número de operários acidentados por mês, numa fábrica, nos últimos dois anos, foi:

Ano												
Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1975	4	8	3	6	7	7	3	8	2	4	3	3
1976	7	4	6	5	10	5	4	3	5	4	4	1

Faça $X \rightarrow$ número de operários acidentados por mês.

a) construa a distribuição de frequência (tipo A);

b) calcule a média, mediana e moda.

35) Sendo:

Idade(anos)	10 ┤ 14	14 ┤ 18	18 ┤ 22	22 ┤ 26	26 ┤ 30	30 ┤ 34	34 ┤ 38	38 ┤ 42
N° de pessoas	15	28	40	30	20	15	10	5

Pede-se:

a) determinar a média;

b) calcular a medida que deixa 50% dos elementos;

c) determinar a moda (fórmula de Czuber);

d) calcular o 3º decil;

e) determinar a medida que deixa 1/4 dos elementos;

- f) calcular o percentil 80;
- g) qual a porcentagem das pessoas maiores de idade?

36) Foi pedido aos alunos de uma classe de 40 alunos que escolhessem um dentre os números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9. Obteve-se o seguinte resultado:

8 — 0 — 2 — 3 — 3 — 5 — 7 — 7 — 7 — 9
 8 — 4 — 1 — 9 — 6 — 6 — 6 — 8 — 3 — 3
 7 — 7 — 6 — 0 — 1 — 3 — 3 — 3 — 7 — 7
 6 — 5 — 5 — 1 — 2 — 5 — 2 — 5 — 3 — 2

Pede-se:

- a) montar a distribuição de frequência (tipo A);
- b) determinar a média;
- c) qual foi o número mais escolhido? O que ele representa?
- d) calcule a mediana.

37) Abaixo estão dadas as notas (em créditos) de 50 alunos:

60	85	33	52	65	77	84	65	74	57
71	35	81	50	35	64	74	47	54	68
80	61	41	91	55	73	59	53	77	45
41	55	78	48	69	85	67	39	60	76
94	98	66	66	73	42	65	94	88	89

Pede-se:

- a) determinar a amplitude total da amostra;
- b) número de classes pela fórmula de Sturges. Dado $\log 50 = 1,7$;
- c) amplitude das classes;
- d) quais as classes? (inicie pelo 30);
- e) frequências absolutas das classes;
- f) frequências relativas;
- g) pontos médios das classes;
- h) frequência acumulada;
- i) histograma;
- j) polígono de frequência;
- k) gráfico da frequência acumulada;
- l) média;
- m) moda — processo gráfico;
- n) mediana — pelo gráfico do item k;
- o) 1º e 3º quartis - pelo gráfico do item k;
- p) 7º decil e 55º percentil pelo gráfico.

EXERCÍCIOS — SÉRIE V — CAPÍTULO 5

38) Dada a amostra: 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12

- a) determine a amplitude total;
- b) determine o desvio médio;

c) calcule a variância.

39) Para a série 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9.

- construir a distribuição simples de frequência;
- calcular a amplitude;
- determinar o desvio médio;
- calcular a variância populacional;
- determinar o desvio-padrão populacional;
- calcular o coeficiente de variação.

40) Calcular a variância amostral:

Classes	2 ┊ 4	4 ┊ 6	6 ┊ 8	8 ┊ 10	10 ┊ 12
F_i	3	5	8	6	3

41) Num teste aplicado a 20 alunos, obteve-se a seguinte distribuição de pontos:

Pontos	35 ┊ 45	45 ┊ 55	55 ┊ 65	65 ┊ 75	75 ┊ 85	85 ┊ 95
N° de alunos	1	3	8	3	3	2

- calcular o desvio médio;
- determinar a variância populacional;
- determinar o desvio-padrão;
- calcular o coeficiente de variação;
- determinar o coeficiente de assimetria (1° coeficiente de Pearson);
- calcular o coeficiente de curtose.

42) Abaixo temos a distribuição de frequência dos pesos de uma amostra de 45 alunos:

Peso em Kg	40 ┊ 45	45 ┊ 50	50 ┊ 55	55 ┊ 60	60 ┊ 65	65 ┊ 70
N° de alunos	4	10	15	8	5	3

- determinar a média;
- determinar a variância;
- qual é o valor do coeficiente de variação?
- a distribuição é simétrica?
- a distribuição é mesocúrtica?

43) Sendo:

Classes	30 ┆ 40	40 ┆ 50	50 ┆ 60	60 ┆ 70	70 ┆ 80	
F_i	10	20	35	25	10	3

calcular \bar{x} , s^2 , CV, As e K.

44) A distribuição abaixo possui desvio-padrão igual a 3,02. Determine o valor do coeficiente de variabilidade.

Classes	0 ┊ 4	4 ┊ 8	8 ┊ 12
Frequência	2	3	2

45) Um fabricante de caixas de cartolina fabrica três tipos de caixa. Testa-se a resistência de cada caixa, tomando-se uma amostra de 100 caixas e determinando-se a pressão necessária para romper cada caixa. São os seguintes os resultados dos testes:

Tipos de caixas	A	B	C
Pressão média de ruptura (bária)	150	200	300
Desvio padrão das pressões (bária)	40	50	60

- que tipo de caixa apresenta a menor variação absoluta na pressão de ruptura?
- que tipo de caixa apresenta a maior variação relativa na pressão de ruptura?

46) Um pesquisador da rádio XY aborda 30 transeuntes ao acaso e pergunta-lhes a idade. O resultado é dado pela tabela:

35	26	39	25	39	22
42	40	39	22	21	40
16	32	39	21	28	39
18	37	23	14	27	44
30	32	21	15	26	43

- resuma as informações sob forma de uma distribuição de frequência.
Dado $\log 30 = 1,48$;
- apresente os dados na forma de um histograma;
- calcule a média e o desvio-padrão amostral.

47) É dada a distribuição dos salários semanais de 100 funcionários:

Salário por semana (\$)	500 – 1.000	1.000 – 1.500	1.500 – 2.000	2.000 – 2.500	2.500 – 3.000
Nº de empregados	26	43	17	9	5

- calcule a variância populacional;
- a distribuição é assimétrica?
- a distribuição é leptocúrtica?

EXERCÍCIOS — SÉRIE VI — CAPÍTULO 5

48) Dada a série: 1,2, 1,4, 1,5, 1,8 e 2, calcular a média e o desvio-padrão populacional.

49) Calcular:

- média;
- mediana;
- moda;
- desvio médio;
- coeficiente de assimetria da seguinte distribuição.

Altura (cm)	Frequência
160 – 164	5
164 – 168	13
168 – 172	22
172 – 176	25
176 – 180	10
180 – 184	3

50) Num fim de semana, o supermercado X vendeu as seguintes quantidades de carne:

Tipo de Carne	Preço (\$ por kg)	Quantidade (kg)
Boi	35	1.000
Porco	38	450
Galinha	39	600
Peru	45	350
Peixe	28	250

Qual foi o preço médio por quilograma vendido?

51) Completar os dados que faltam para a seguinte distribuição:

x_i	F_i	F_{ac}	f_i
1	4		0,04
2	8		
3		30	0,18
4	27		0,27
5	15	72	
6		83	
7	10	93	0,10
8			

52) Encontrar a frequência correspondente à terceira classe da distribuição a seguir, sabendo-se que a média é igual a 11,50.

x_i	5	8	13	18	25
F_i	4	5	..	3	1

53) Achar o 1º quartil, o 7º decil e o 73º percentil da distribuição:

Classes	0 ┤ 1	1 ┤ 2	2 ┤ 3	3 ┤ 4	4 ┤ 5
F_i	10	12	12	10	6

54) Obter a moda e a variância para a distribuição amostral:

Classes	0 ┤ 25	25 ┤ 50	50 ┤ 75	75 ┤ 100	100 ┤ 125
F_i	20	140	180	40	10

55) Lançando um dado 50 vezes, obteve-se a seguinte distribuição:

x_i	F_i
1	6
2	11
3	6
4	7
5	9
6	11

calcular a variância populacional e o desvio-padrão.

56) Calcule a média e a variância amostral:

x_i	30.000	30.002	30.004	30.006	30.008	30.010
F_{ac}	10	22	36	46	50	52

57) Estudar a distribuição abaixo, com respeito à assimetria e à curtose.

Classes	150 ┊ 200	200 ┊ 250	250 ┊ 300	300 ┊ 350	350 ┊ 400	400 ┊ 450	450 ┊ 500
F_i	5	16	21	28	19	8	3

58) Cronometrando o tempo para várias provas de uma gincana automobilística, encontramos:

Equipe 1:

tempo médio : 40 provas
45 segundos
variância : 400 segundos ao quadrado

Equipe 2:

tempo	20	40	50	80
N° de provas	10	15	30	5

- qual o coeficiente de variação relativo à equipe 1?
- qual a média da equipe 2?
- qual o desvio-padrão relativo à equipe 2?
- qual a média aritmética referente às duas equipes consideradas em conjunto?
- qual a equipe que apresentou resultados mais homogêneos? Justifique.

59) Dada a amostra de 60 rendas (em milhares) de dada região geográfica:

10	7	8	5	4	3	2	9	9	6
3	15	1	13	14	4	3	6	6	8
10	11	12	13	14	2	15	5	4	10
2	1	3	8	10	11	13	14	15	16
8	9	5	3	2	3	3	4	4	4
5	6	7	8	9	1	12	13	14	16

- agrupar os elementos em classes. Sendo $K = 6$ e $h = 3$;
- construir o histograma e o polígono de frequência acumulada;
- construir o gráfico de frequência acumulada;
- calcular a média;
- calcular a mediana;
- determinar o 3º quartil;
- calcular o 4º decil;
- calcular o 47º percentil;
- determinar a medida que deixa 25% das rendas;
- calcular o desvio médio;
- determinar a variância;
- determinar o desvio-padrão;
- qual é o valor do coeficiente de variação?
- a distribuição é simétrica?
- a distribuição é mesocúrtica?
- usando o gráfico da frequência acumulada, determine o 1º quartil, o 7º decil e o 80º percentil;
- prepare um relatório para a descrição das rendas dessas famílias.

EXERCÍCIOS — SÉRIE VIII — CAPÍTULO 5

Para cada uma das questões abaixo, assinale a alternativa correta.

- 60) Explique qual a utilidade das medidas de posição. Dê 3 exemplos.
- 61) O que são medidas de dispersão?
- 62) Fale sobre as medidas de curtose.
- 63) Se multiplicarmos todos os elementos de uma série por uma constante, que acontecerá com a média? E com a variância da série?
- 64) Quanto vale $\sum (x_i - \bar{x})$?
- 65) Se somarmos a todos os elementos de uma série um número, o que acontecerá com a média e a variância da série?
- 66) O 1º decil é igual ao décimo percentil? Explique.
- 67) Para analisar os dados de uma folha de pagamentos, quais medidas você utilizaria para:
- a) descobrir o salário mais frequente;
 - b) descobrir o salário que divide os pagamentos em partes iguais;
 - c) descobrir a dispersão absoluta em torno da média;
 - d) descobrir o grau de dispersão relativo.
- 68) Numa distribuição, teremos sempre a mediana e a média entre o 1º e 3º quartis. Discuta.

Bons Estudos !!!