

ESTATÍSTICA APLICADA

PROFA. PAULA DA FONTE SANCHES

paula.fonte.professora@gmail.com

BOM DIA

CONSTRUÇÃO DA TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA

Prof^ª. Ms. Paula da Fonte Sanches

Construção da tabela de Distribuição de frequência - conceitos – página 52

Denominamos frequência o número de elementos que fica relacionado a um determinado valor da variável. Obtemos, assim, uma tabela que recebe o nome de distribuição de frequência. Agrupamos os valores da variável em intervalos, chamados de intervalos de classes. Chamamos de frequência de uma classe o número de valores da variável pertencentes à classe.

Exemplo: Considere os dados brutos referentes a depósitos bancários diários (durante 43 dias consecutivos) da empresa com nome fantasia SONICK, em milhares de reais:

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

A classificação em **ROL** é a ordenação dos dados em ordem crescente, identificando o maior e o menor valor além de alguns elementos que podem repetir várias vezes, mostrando assim o comportamento dos dados.

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

Construção da tabela de Distribuição de frequência - conceitos – página 52

Para a construção da tabela de distribuição de frequência, devemos seguir os seguintes “passos”:

a) Cálculo da amplitude total dos dados é a diferença entre o maior e o menor valor da série, isto é:

$$A_T = n^{\circ}maior - n^{\circ}menor$$

b) Cálculo da quantidade de classes necessárias para agrupar o conjunto de dados:

$$K = \sqrt{n} \text{ ou } k = 1 + 3,3 \log n$$

c) O intervalo das classes (amplitude de classes) pode ser feito dividindo-se a amplitude pelo número de classes. Devem-se construir os intervalos partindo-se do menor valor do conjunto de dados:

$$C = \frac{A_T}{K}$$

Construção da tabela de Distribuição de frequência - conceitos – página 52

Para a construção da tabela de distribuição de frequência, devemos seguir os seguintes “passos”:

a) $A_T = n^{\circ} \text{maior} - n^{\circ} \text{menor} \rightarrow A_T = 4,2 - 0,8 = 3,4$

b) $K = \sqrt{n} \rightarrow K = \sqrt{43} = 6,557$

c) $C = \frac{A_T}{K} \rightarrow C = \frac{3,4}{6,557} = 0,5185 \cong 0,5$

Intervalos:
 $0,8 + 0,5 = 1,3$
 $1,3 + 0,5 = 1,8$

Ponto médio: $\frac{0,8 + 1,3}{2} = 1,05$

Fac: $4 + 7 = 11$

Fac: $11 + 11 = 22$

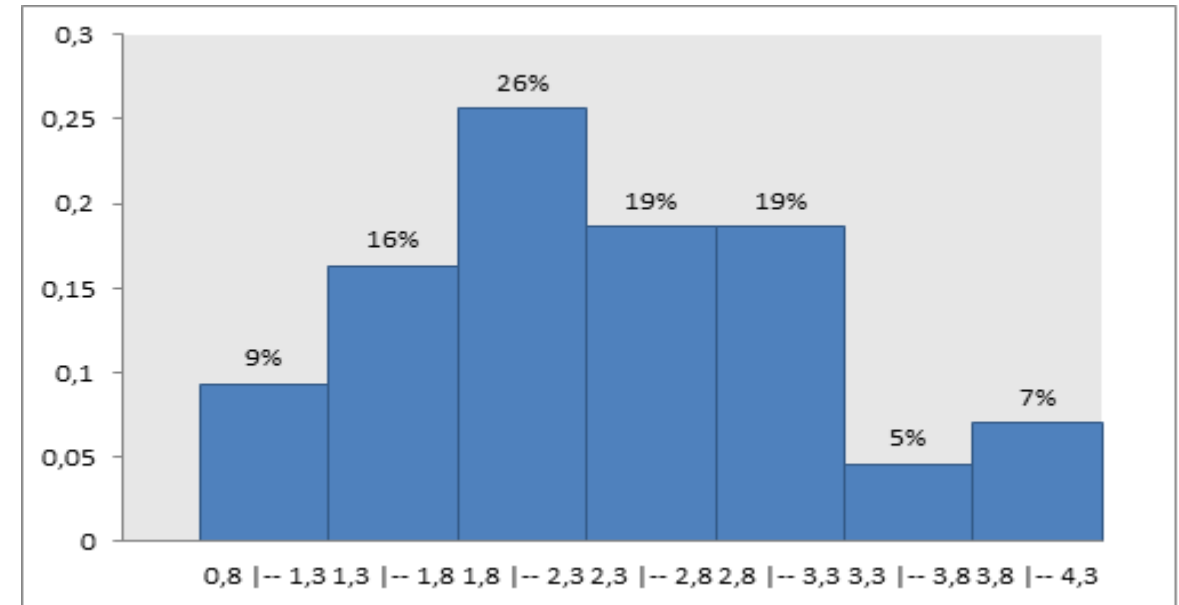
0,8	1,0	1,0	1,1	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5
1,6	1,6	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0
2,0	2,1	2,1	2,1	2,3	2,3	2,4	2,4	2,5
2,7	2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0	3,1
3,2	3,2	3,3	3,7	3,8	3,9	4,2		

Depósitos bancários	f_i	Ponto médio \bar{x}_i	$f r_i$	$p_i(\%)$	F_{ac}
0,8 -- 1,3	4	1,05	0,093	9,3	4
1,3 -- 1,8	7	1,55	0,163	16,3	11
1,8 -- 2,3	11	2,05	0,256	25,6	22
2,3 -- 2,8	8	2,55	0,186	18,6	30
2,8 -- 3,3	8	3,05	0,186	18,6	38
3,3 -- 3,8	2	3,55	0,046	4,6	40
3,8 -- 4,3	3	4,05	0,07	7,0	43
TOTAL	43		1	100	

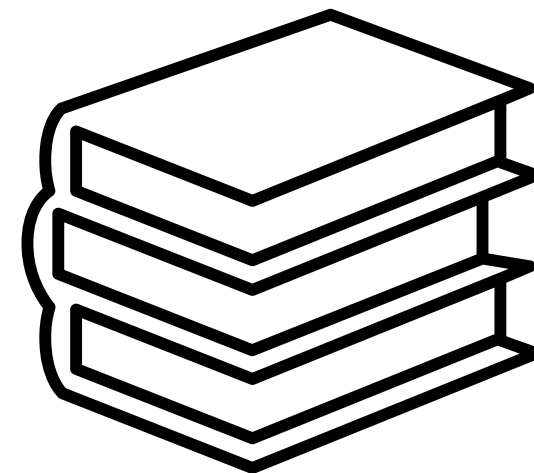
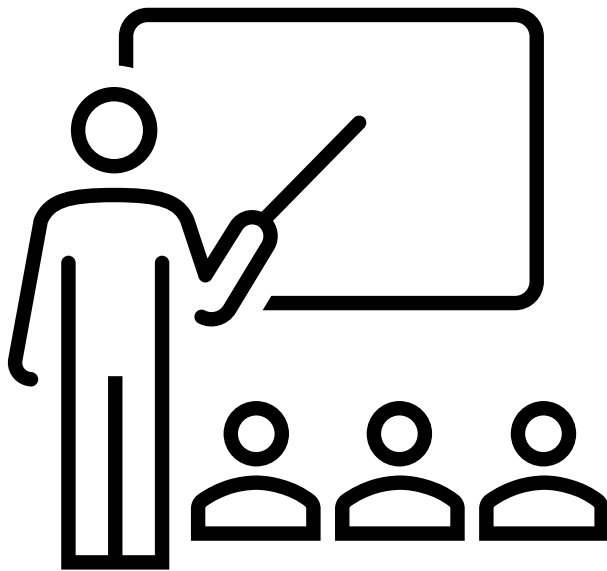
Construção da tabela de Distribuição de frequência - conceitos – página 52

HISTOGRAMA

Depósitos bancários	f_i	Ponto médio \bar{x}_i	$f r_i$	$p_i(\%)$	F_{ac}
0,8 -- 1,3	4	1,05	0,093	9,3	4
1,3 -- 1,8	7	1,55	0,163	16,3	11
1,8 -- 2,3	11	2,05	0,256	25,6	22
2,3 -- 2,8	8	2,55	0,186	18,6	30
2,8 -- 3,3	8	3,05	0,186	18,6	38
3,3 -- 3,8	2	3,55	0,046	4,6	40
3,8 -- 4,3	3	4,05	0,07	7,0	43
TOTAL	43		1	100	



Exercícios para fixação – página 55 a 59



Distribuição de frequência - exercícios resolvidos

1 - Para facilitar um projeto de ampliação de rede de esgoto de certa região de São Paulo, as autoridades tomaram uma amostra de tamanho $n = 30$ dos 250 quarteirões que compõem a região, e foram encontrados os seguintes números de casas por quarteirão:

10	12	13	28	13	14	36	15	43	16
18	18	20	21	40	22	23	24	43	25
26	27	29	31	30	32	15	42	40	42

Ordenar os dados (Rol) e construir tabela de distribuição de frequência com intervalos de classe, f_i , p_i e F_{ac}

(Rol)	10	12	13	13	14	15	15	16	18	18	Classes	f_i	$p_i(\%)$	F_{ac}
	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	10 --16	7	23,3	7
	30	31	32	36	40	40	42	42	43	43	16 --22	5	16,7	12
											22 --28	6	20	18
											28 --34	5	16,7	23
											34 --40	1	3,3	24
											40 --46	6	20	30
											TOTAL	30	100	

a) $A_T = n^{\circ} \text{maior} - n^{\circ} \text{menor} \rightarrow A_T = 43 - 10 = 33$

b) $K = \sqrt{n} \rightarrow K = \sqrt{30} = 5,477$

c) $C = \frac{A_T}{K} \rightarrow C = \frac{33}{5,477} = 6,02 \cong 6$

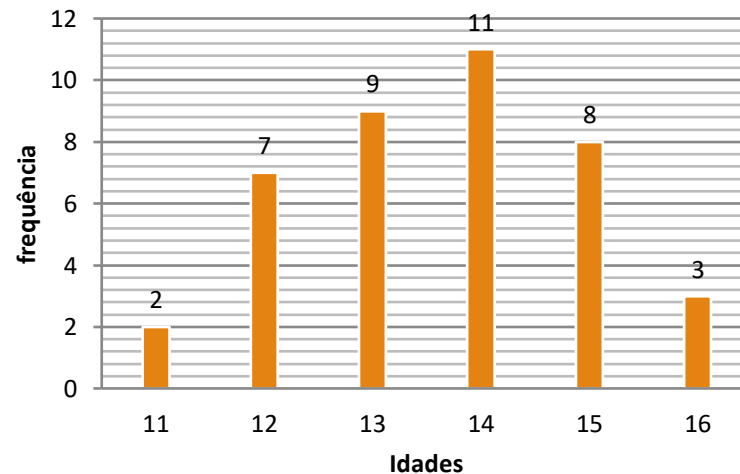
Distribuição de frequência - exercícios resolvidos

2 - Um grupo de alunos foi escolhido para representar a escola no desfile de abertura de uma olimpíada esportiva. Os alunos serão separados por idade. Abaixo estão as idades dos alunos selecionados:

a) Construa uma tabela em que apareçam as colunas idade e numero de alunos de cada idade.

11	14	13	15	14	15	14	16	13	12
14	13	13	15	12	14	15	12	13	13
14	14	14	11	12	15	13	15	16	16
14	12	13	15	13	14	12	12	14	15

Idade	f_i
11	2
12	7
13	9
14	11
15	8
16	3
Total	40



Distribuição de frequência - exercícios resolvidos

3 - A tabela seguinte refere-se aos resultados de uma pesquisa, realizada com 400 adolescentes, a respeito de seu lazer preferido. . Quais são os valores de A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K?

Lazer	Frequência absoluta (f_i)	Frequência relativa (f_{ri})	Porcentagem (p_i (%))
Instrumento musical	A	0,06	B
Internte	92	C	D
Esporte	E	F	9
Sair à noite	180	G	H
Outros	I	J	K
Total	400	1	100

$$A = 0,06 \times 400 = 24$$

$$B = 0,06 \times 100 = 6\%$$

$$C = \frac{92}{400} = 0,23$$

$$D = C \times 100 = 0,23 \times 100 = 23\%$$

$$F = 9 \div 100 = 0,09\%$$

$$E = 0,09 \times 400 = 36$$

$$G = \frac{180}{400} = 0,45$$

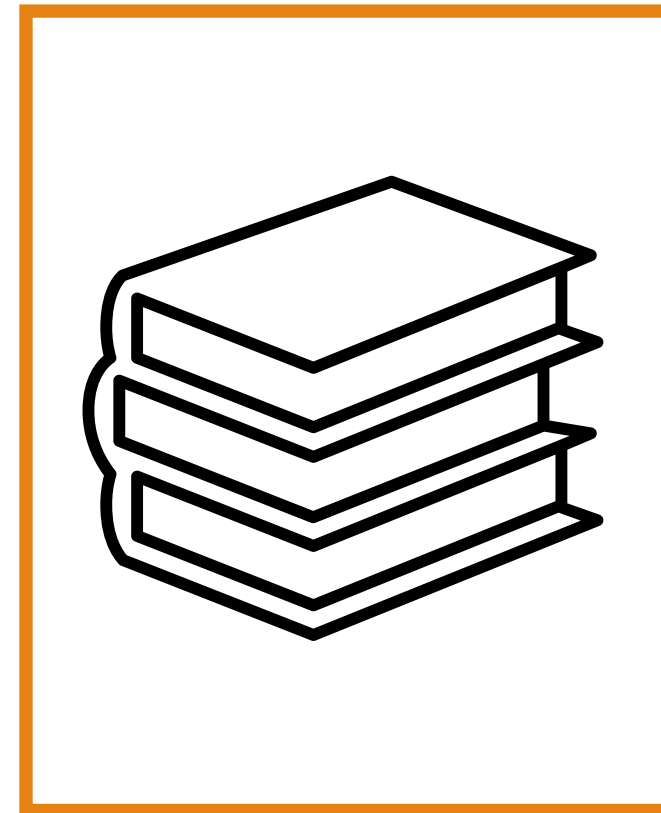
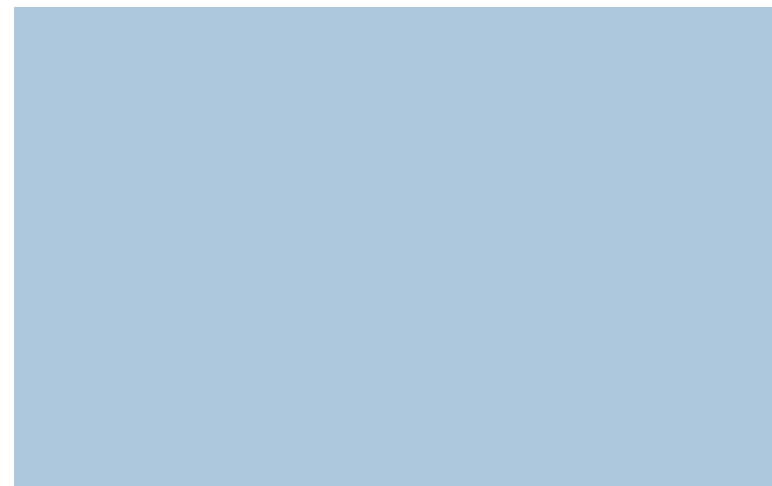
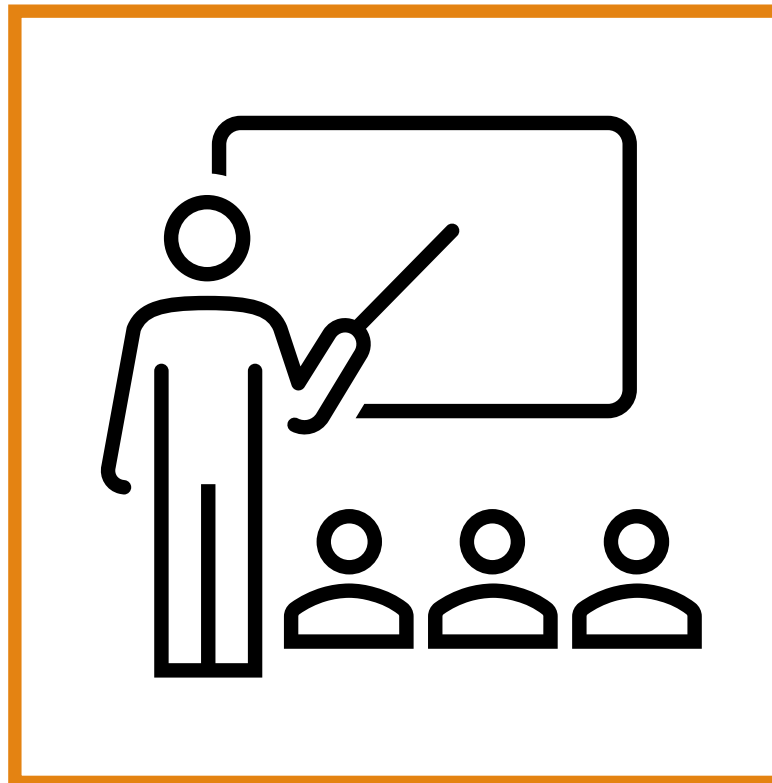
$$H = G \times 100 = 0,45 \times 100 = 45\%$$

$$I = 400 - 180 - 36 - 92 - 24 = 68$$

$$J = \frac{68}{400} = 0,17$$

$$K = J \times 100 = 0,17 \times 100 = 17\%$$

Exercícios para treino no aconchego do **LAR**



Distribuição de frequência - exercícios para casa

1 - Considere os dados de valores gastos por 50 pessoas em uma lanchonete

3,11	8,88	9,26	10,81	12,69	13,78	15,23	15,62	17,00	17,39
18,36	18,43	19,27	19,50	19,54	20,16	20,59	22,22	23,04	24,47
24,58	25,13	26,24	26,26	27,65	28,06	28,08	28,38	32,03	36,37
38,98	38,64	39,16	41,02	42,97	44,08	44,67	45,40	46,69	48,65
50,39	52,75	54,80	59,07	61,22	70,32	82,70	85,76	86,37	93,34

Construa uma tabela de distribuição de frequência. Utilizar duas casas decimais para o valor da amplitude da classe.

Distribuição de frequência - exercícios resolvidos

2 - Foi feita uma pesquisa por um psicólogo, que afirma que amor em excesso não é bom na educação dos filhos. Para investigar tal afirmação, uma revista quis saber se os leitores concordam com essa afirmação. O resultado é apresentado no gráfico. Considerando que o gráfico representa os percentuais de respostas de 3700 pessoas, qual o número de pessoas que discordam do psicólogo?

