

Tarefa de Casa

Angelo Gabriel Soares dos Santos

26 de agosto de 2024

1 Pagina 15(Exercícios1 e 2)

Exercícios:

1. O quadro abaixo apresenta as estaturas, em centímetros, de uma turma de 48 alunos do BIOPARK. Construir a tabela de distribuição de frequências em classes.

182	164	180	186	167	171	161	180
176	174	165	180	185	172	165	174
179	163	177	170	186	186	186	171
160	166	187	162	163	166	167	187
174	169	175	161	182	183	160	186
174	176	188	169	173	160	161	183

Resolução:

Tabela ordenada em ordem crescente:

160	160	160	161	161	161	162	163
163	163	164	165	165	166	166	167
167	167	169	169	170	171	171	171
172	173	174	174	174	175	176	176
177	179	180	180	180	182	182	183
183	185	186	186	186	186	187	188

Tabela com classes, frequência, frequência acumulada, frequência relativa e frequência relativa acumulada.

Classes	f_i	F_i	fr_i	Fr_i
160	3	3	6.25%	6.25%
161	3	6	6.25%	12.5%
162	1	7	2.08333%	14.58333%
163	3	10	6.25%	20.83333%
164	1	11	2.08333%	22.91666%
165	2	13	4.16666%	27.08333%
166	2	15	4.16666%	31.25%
167	3	18	6.25%	37.5%
169	2	20	4.16666%	41.66666%
170	1	21	2.08333%	43.75%
171	3	24	6.25%	50.0%
172	1	25	2.08333%	52.08333%
173	1	26	2.08333%	54.16666%
174	3	29	6.25%	60.41666%
175	1	30	2.08333%	62.5%
176	2	32	4.16666%	66.66666%
177	1	33	2.08333%	68.75%
179	1	34	2.08333%	70.83333%
180	3	37	6.25%	77.08333%
182	2	39	4.16666%	81.25%
183	2	41	4.16666%	85.41666%
185	1	42	2.08333%	87.5%
186	4	46	8.33333%	95.83333%
187	1	47	2.08333%	97.91666%
188	1	48	2.08333%	100.0%
Total				

2.Os dados abaixo representam as medidas de uma dimensão de uma peça(em mm) produzida por um processode usinagem. Construir a tabelade distribuição de frequências em classes.

102,8-136,4-110,1-115,9-118,5-149,3-125,3-144,8-129,7-132,7 135,0-108,2-138,1-138,6-139,6-144,4-125,9-145,2-145,7-120,4

Colocando as medidas em uma tabela:

102,08	136,4	110,1	115,9	118,5
149,3	125,3	144,8	129,7	132,7
135,0	108,2	138,1	138,6	139,6
144,4	125,9	145,2	145,7	120,4

Ordenando elementos:

102,08	108,2	110,1	115,9	118,5
120,4	125,3	125,9	129,7	132,7
135,0	136,4	138,1	138,6	139,6
144,4	144,8	145,2	145,7	149,3

Determinando numero de classes(k):

$$k = \sqrt{n}$$

$$k = \sqrt{20}$$

$$k = 4,472135954999579$$

Determinando AT :

$$AT = 149,3 - 102,08$$

$$AT = 47.22$$

Determinando Amplitude da classe(A_i): $A_i =$

$$\frac{47.22}{4.472135954999579}$$

$$A_i = 10,55871298975401$$

Classes	f_i	F_i	fr_i	Fr_i
102,08-112.63872	3	3	14.99939%	14.99939%
112.63872-123.19743	3	6	14.99939%	29.99878%
123.19743-133.75615	4	10	19.9997%	50.0%
133.75615-144.31487	5	15	25.0%	75.0%
144.31487-149,3	5	20	25.0%	100.0%

2 Pagina 18(Exercícios2 e 3)

Exercícios: 2. Os transdutores de temperatura de um determinado tipo são enviados em lotes de 50. Uma amostra de 60 lotes foi selecionada e o número de transdutores fora das especificações em cada lote foi determinado, resultando nos dados a seguir:

2-1-2-4-0-1-3-2-0-5-3-3-1-3-2-4-7-0-2-3 0-4-2-1-3-1-1-3-4-1-2-3-2-2-8-4-5-1-3-1
5-0-2-3-2-1-0-6-4-2-1-6-0-3-3-3-6-1-2-3

Colocando dados em uma tabela:

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

Colocando dados em orden crescente

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

a)Determine as frequencias e frequencias relativas dos valores observados de x = número de transdutores fora das especificações em um lote.

Classes	f_i	fr_i
0	7	11.66534%
1	12	19.9997%
2	13	21.66595%
3	14	23.33221%
4	6	9.99908%
5	3	4.99878%
6	3	4.99878%
7	1	1.66626%
8	1	1.66626%

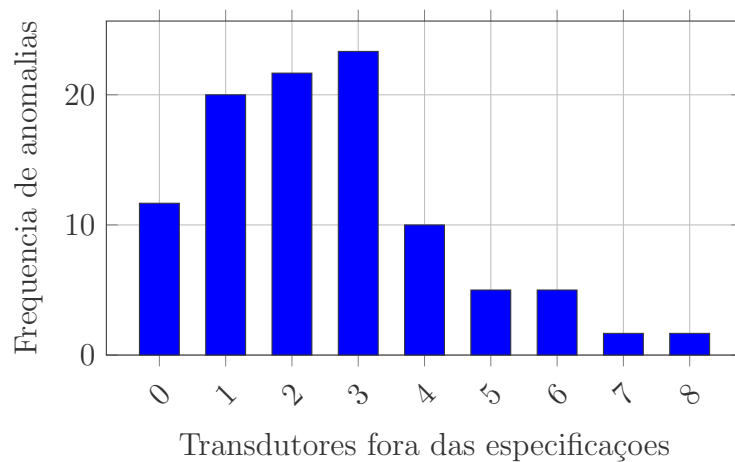
b)Que proporção de lotes na amostra possui no maximo cinco transdutores fora das especificações? Que proporção tem menos de cinco? Que proporção possui no minimo cinco unidades fora das especificações?

91.66565% dos lotes tem no maximo cinco transdutores fora das especificacoes,

86.66534% tem menos de cinco transdutores fora das especificacoes,

13.33313% possui no minimo cinco transdutores fora das especificacoes,

c)Desenhe um histograma dos dados, usando a frequencia relativa na escala vertical e comente suas caracteristicas.



OBS: no grafico notamos que a linha vertical mostra a frequencia relativa de transdutores fora das especificacoes assim como requisitado no exercicio logo na linha horisontal deduzimos que dos 60 lotes 7 nao apresentaram anomalias 12 apenas uma, 13 2 e assim por diante.

3.O numero de particulas de contaminação de uma pastilha de silício antes de certo processo de limpeza foi determinado para cada pastilha em uma amostra de tamanho 100, resultando nas frequencias a seguir:

N° de Particulas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Frequencia	1	2	3	12	11	15	18	10	12	4	5	3	1	2	1

a)Que proporção das pastilhas da amostra tinha ao menos uma partícula?Ao menos cinco partículas?

2.99988% tinham ao menos uma partícula

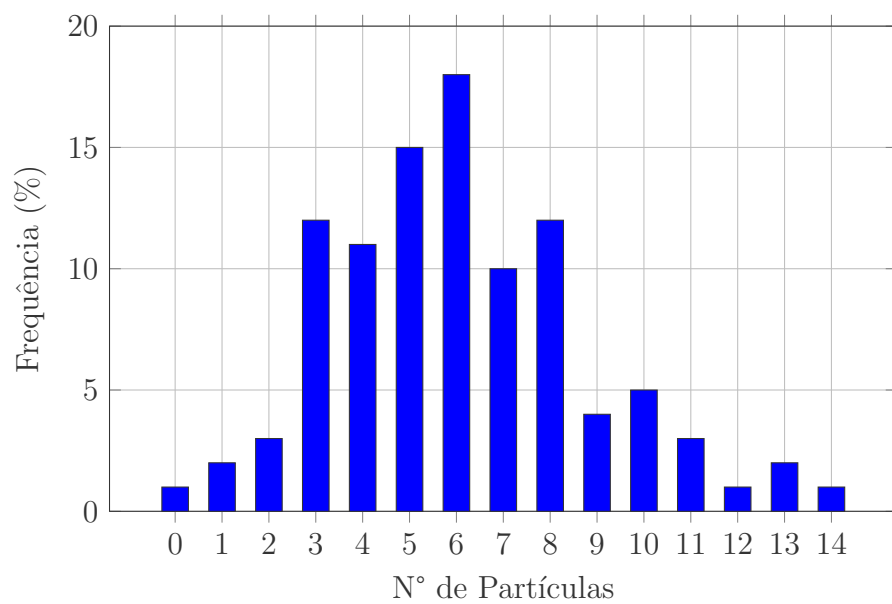
43.99872% tinham ao menos cinco partículas

b)Que proporção das pastilhas da amostra tinha entre cinco e 10 (inclusive) partículas? Estritamente entre cinco e 10partículas?

63.99994% tinham entre 5 e 10(inclusive) partículas

58.99963% tinham entre 5 e 10 partículas

c)Desenhe um histograma usando a frequencia relativa no eixo vertical. Como voce descreveria o formato do histograma?



O histograma apresenta a frequencia de particulas contaminadas em uma pastilha de silicio