

Igor Filipi Cardoso - AQ3022587 - Exercício 5

a) Classifique o tipo de variável em questão e avalie se o conjunto de dados trata-se de uma amostra ou população.

Se trata de **idades**, então é uma **variável quantitativa contínua**, onde o conjunto de dados é uma **amostra**.

b) Elabore uma distribuição de frequências que apresente as colunas frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i). Avalie a necessidade ou não da utilização dos intervalos de classe. Se for o caso, utilize a regra de Sturges para intervalos de tamanhos iguais, ou elabore seu critério para intervalos de tamanhos diferentes.

Foi usado o Google Planilhas.

TOTAL	50
STURGE	7
AMPLITUDE	55
TAM INTERV.	8

IDADES	Frequencia Absoluta(N_i)	Frequencia Relativa
18 - 26	12	0,24
26 - 34	10	0,2
34 - 42	7	0,14
42 - 50	7	0,14
50 - 58	7	0,14
58 - 66	3	0,06
66 - 74	4	0,08
TOTAL	50	1

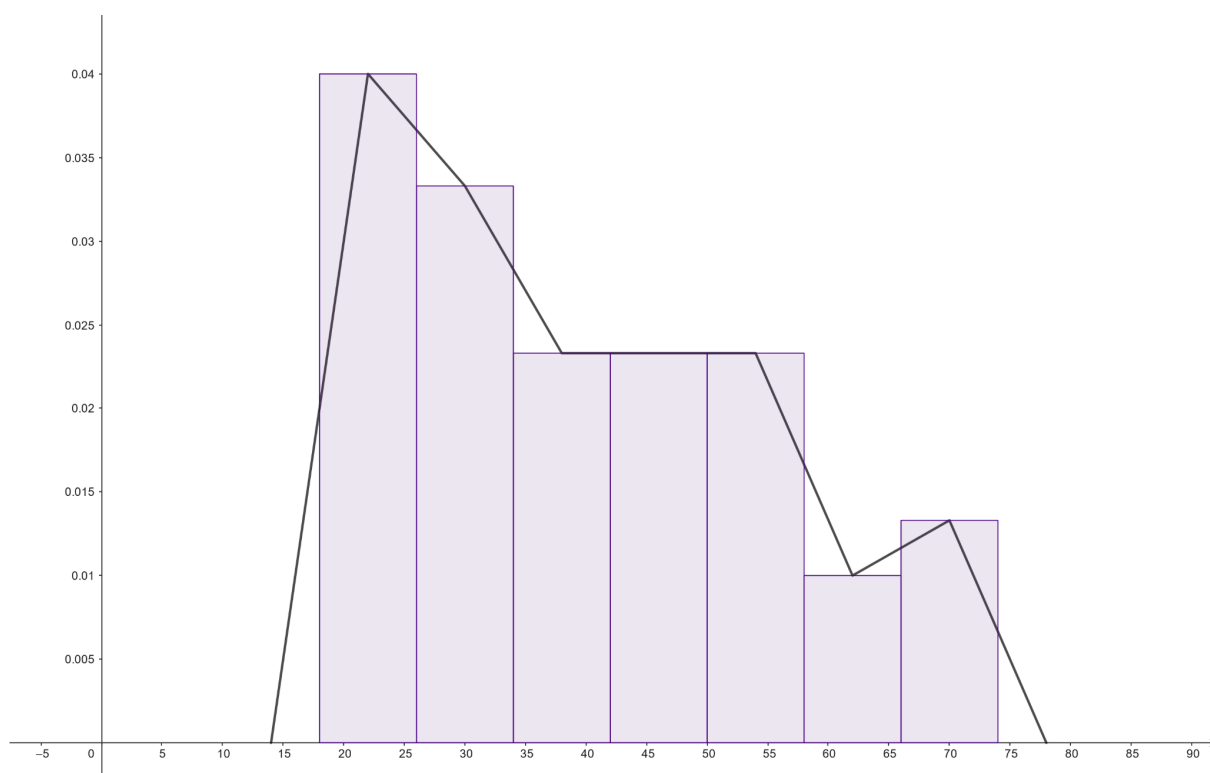
c) Quando for adequado, inclua também as colunas frequência acumulada (N_i), frequência relativa acumulada (F_i) e densidade de frequência (f_i/A_i).


Foi usado o Google Planilhas.

IDADES	Frequencia Absoluta(Ni)	Frequencia Relativa	Freq Ac Absoluta	Freq Ac Relativa	Densidade de Frequencia
18 - 26	12	0,24	12	0,24	0,0400
26 - 34	10	0,2	22	0,44	0,0333
34 - 42	7	0,14	29	0,58	0,0233
42 - 50	7	0,14	36	0,72	0,0233
50 - 58	7	0,14	43	0,86	0,0233
58 - 66	3	0,06	46	0,92	0,0100
66 - 74	4	0,08	50	1	0,0133
TOTAL	50	1	-	-	-

d) Selecione e construa uma representação gráfica adequada para os dados da distribuição.
Histograma

e) Para os dados distribuídos em intervalos de classe, construa um histograma e o polígono de frequências utilizando as densidades de frequência no eixo vertical. Em seguida, responda e justifique: qual é a área sob o polígono de frequências?





histograma = Histograma(Intervalos, Densidades)

A área sob o polígono de frequências, quando se utiliza a densidade de frequência no eixo vertical, corresponde à **probabilidade total**, ou seja, é igual a 1. Isso ocorre porque a densidade de frequência é uma forma de representar a distribuição de probabilidades de uma variável contínua.

f) A partir da tabela de dados brutos, e com a ajuda de um computador, obtenha a média, o desvio padrão, a moda, os três quartis, o quarto decil e o octagésimo quinto percentil do conjunto de dados.

Foi usado o GeoGebra Para realizar esse.

Variancia = Variância(Dados)

= 237.21

DesvioPadrao = dp(Dados)

= 15.4

percentil = Percentil(Dados, 85%)

= 58.4

decil = Percentil(Dados, 40%)

= 32

quartil1 = Quartil1(Dados)

= 27

quartil3 = Quartil3(Dados)

= 50

moda = Moda(Dados)

= {31}

mediana = Mediana(Dados)

= 35.5

Estatística	
Nº de dados	50
Soma	1975
Média	39.5
Mínimo	18
Máximo	73
Variância	237.21
Desvio padrão	15.4
Mediana	35.5
Moda	{31}
Quartil 1	27
Quartil 2	35.5
Quartil 3	50
Decil 40	32
Percentil 85	58.4
Distancia Interquartil	23
Limite Inferior	−7.5
Limite Superior	84.5

g) Supondo que você não tem acesso à tabela de dados brutos e sim apenas à distribuição de frequências, calcule o valor exato ou estimativas para a média, os três quartis, o trigésimo quinto percentil e o desvio padrão do conjunto de dados.

Foi usado o GeoGebra.

Estatística	Aproximado
Media	39.92
Quartil 1	30
Mediana	35.5
Quartil 3	54
Percentil 35	36.4
Desvio Padrão	15.23

$$\text{mediaAprox} = \frac{\text{SomaProdutos}}{\text{Soma(FrequenciasAbsolutas)}}$$

$$= 39.92$$

$$\text{quartil1Aprox} = \text{Quartil1}(\text{PontosMedios}, \text{FrequenciasAbsolutas})$$

$$= 30$$

$$\text{medianaAprox} = \text{Mediana}(\text{PontosMedios}, \text{FrequenciasAbsolutas})$$

$$= 38$$

$$\text{quartil3Aprox} = \text{Quartil3}(\text{PontosMedios}, \text{FrequenciasAbsolutas})$$

$$= 54$$

$$\text{percentil35Aprox} = \text{Percentil}(\text{PontosMedios}, 35\%)$$

$$= 36.4$$

$$\text{desvioPadraoAprox} = \text{dp}(\text{PontosMedios}, \text{FrequenciasAbsolutas})$$

$$= 15.23$$

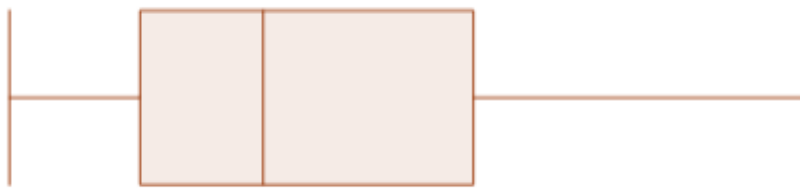
h) Elabore um boxplot para o conjunto de dados, identificando, quando existirem, os outliers do conjunto.

Foi usado o GeoGebra



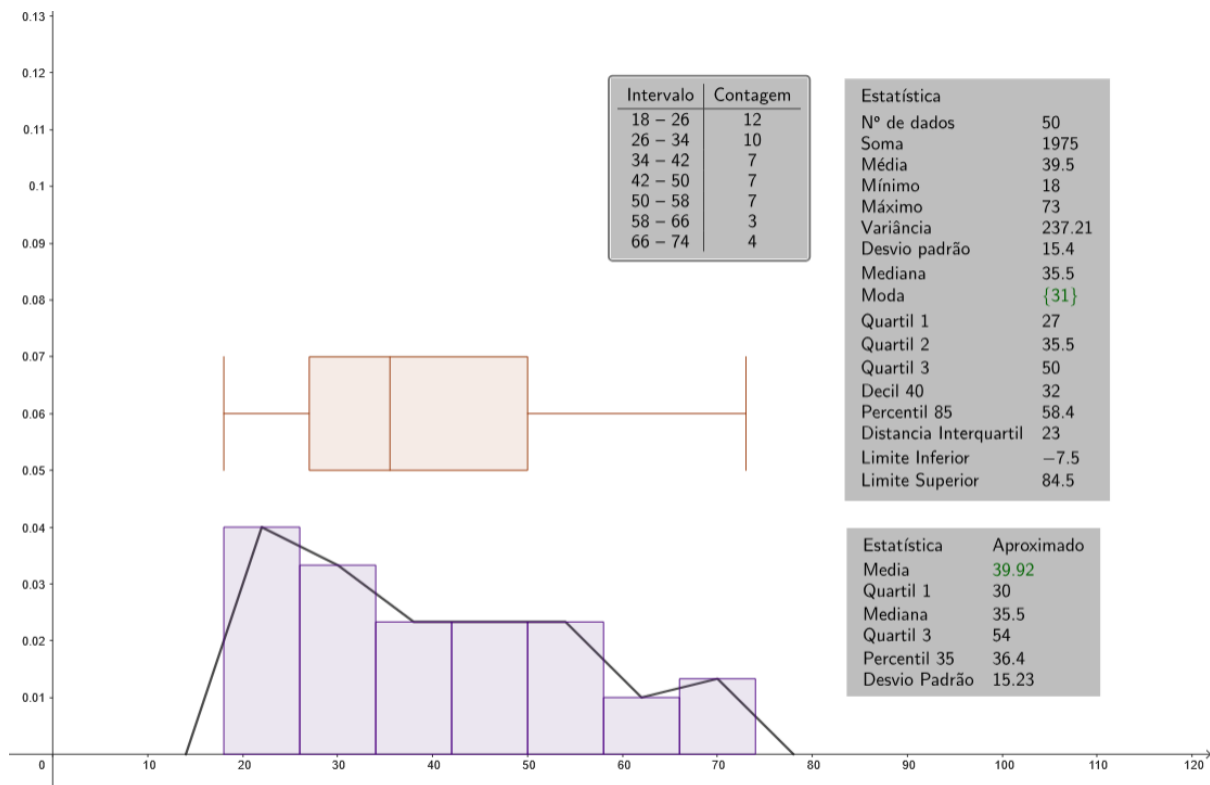
```
a = BoxPlot(0.06, 0.01, Dados, true)
```

```
= 35.5
```



i) Avalie as características de simetria/assimetria dos dados em conjunto com o boxplot e a representação gráfica feita no item d).

Os dados têm uma **distribuição assimétrica positiva**, com a cauda à direita mais longa.



Exercicio 6

a) Classifique o tipo de variável em questão e avalie se o conjunto de dados trata-se de uma amostra ou população.

Se trata de uma variável quantitativa discreta, da a entender que o conjunto de dados é uma amostra, pois não se trata de todos os funcionários de uma empresa, apenas uma amostra.

b) Elabore uma distribuição de frequências que apresente as colunas frequência absoluta (n_i) e frequência relativa (f_i). Avalie a necessidade ou não da utilização dos intervalos de classe. Se for o caso, utilize a regra de Sturges para intervalos de tamanhos iguais, ou elabore seu critério para intervalos de tamanhos diferentes.

Foi usado o Google Planilhas.

Filhos	Frequencia Absoluta(N_i)	Frequencia Relativa
0	8	0,2353
1	10	0,2941
2	9	0,2647
3	4	0,1176
4	2	0,0588
5	1	0,0294
TOTAL	34	1

c) Quando for adequado, inclua também as colunas frequência acumulada (N_i), frequência relativa acumulada (F_i) e densidade de frequência (f_i/A_i).

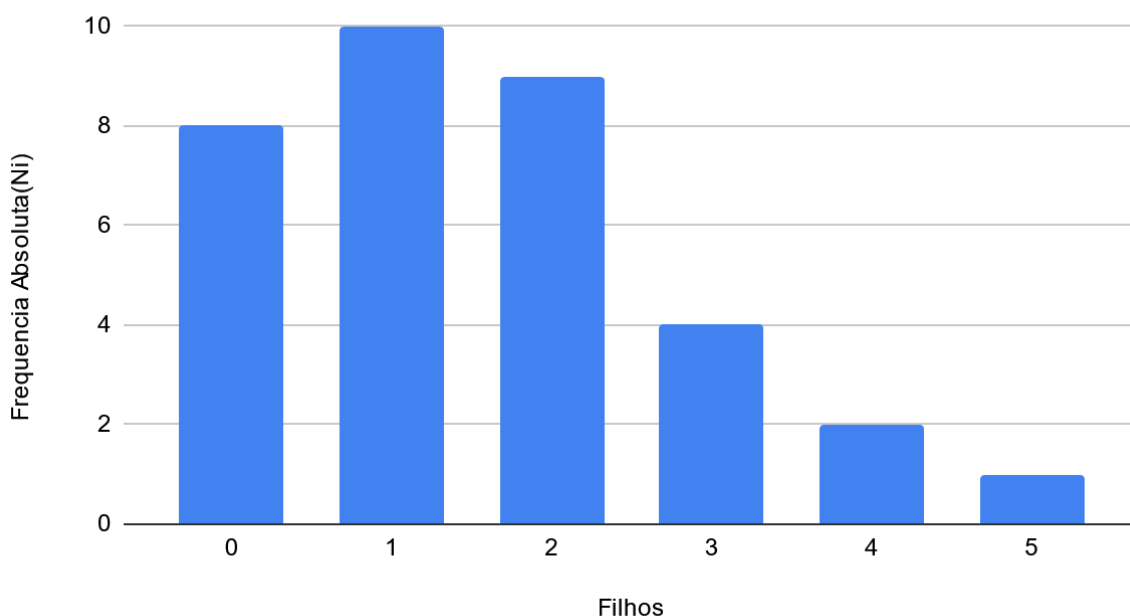
Foi usado o Google Planilhas.

Filhos	Frequencia Absoluta(N_i)	Frequencia Relativa	Freq Ac Absoluta	Freq Ac Relativa
0	8	0,2353	8	0,2353
1	10	0,2941	18	0,5294
2	9	0,2647	27	0,7941
3	4	0,1176	31	0,9118
4	2	0,0588	33	0,9706
5	1	0,0294	34	1,0000
TOTAL	34	1	-	-

d) Selecione e construa uma representação gráfica adequada para os dados da distribuição.

Foi usado o Google Planilhas.

Quatidade de filhos de cada Funcionario



e) Para os dados distribuídos em intervalos de classe, construa um histograma e o polígono de frequências utilizando as densidades de frequência no eixo vertical. Em seguida, responda e justifique: qual é a área sob o polígono de frequências?

Não se aplica ao tipo de dado.

f) A partir da tabela de dados brutos, e com a ajuda de um computador, obtenha a média, o desvio padrão, a moda, os três quartis, o quarto decil e o octagésimo quinto percentil do conjunto de dados.

Foi usado o Planilhas a as suas funções para realizar.

MED, DESVPAD, MODO, QUARTIL, PERCENTIL

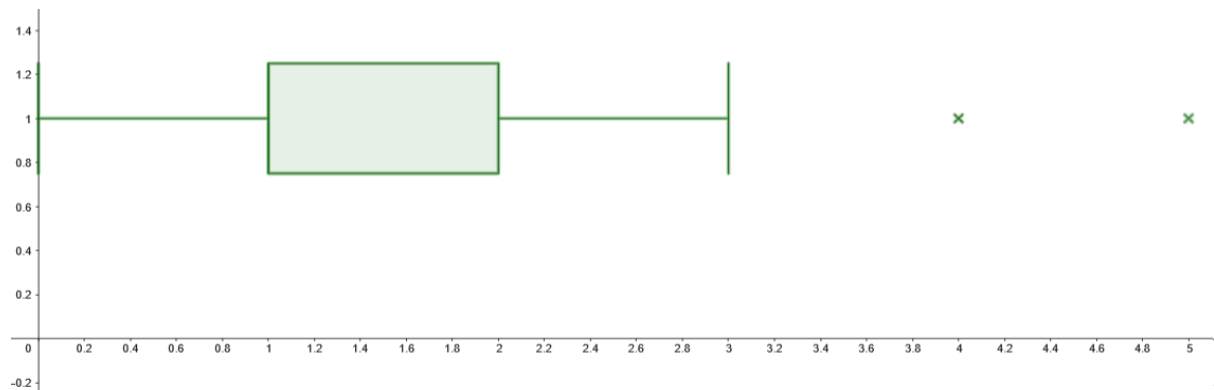
Média	Desvio Padrão	Moda	Quartil 1	Quartil 2	Quartil 3	Quarto Decil	Percentil 85
1	1,2899	1	1	1	2	1	3

g) Supondo que você não tem acesso à tabela de dados brutos e sim apenas à distribuição de frequências, calcule o valor exato ou estimativas para a média, os três quartis, o trigésimo quinto percentil e o desvio padrão do conjunto de dados.

Não se aplica ao tipo de dado.

h) Elabore um boxplot para o conjunto de dados, identificando, quando existirem, os outliers do conjunto.

Foi usado o GeoGebra



i) Avalie as características de simetria/assimetria dos dados em conjunto com o boxplot e a representação gráfica feita no item d).

A **assimetria positiva** significa que a maioria dos dados está concentrada em valores mais baixos, enquanto há uma cauda mais longa para valores mais altos. Isso é visível tanto no boxplot quanto no gráfico de barras que mostre uma cauda para a direita.