



2ª LISTA DE EXERCÍCIOS (Use sempre 2 casas decimais)

**Turma:** Engenharia de Software  
**RGA:** 2021.1906.069-7  
**Aluno:** Maycon Felipe da Silva Mota

Lista de Exercicios

```
In [1]: import pandas as pd
import numpy as np
import statistics as stats
```

1ª Questão – Considere os seguintes dados, referentes ao peso de 30 crianças com sete anos, em kg, calcule a média, mediana e moda.

```
In [9]: pesos = [13, 13, 14, 14, 14, 14, 15, 15, 16, 16, 16, 16, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 18, 18, 19, 19, 19, 19, 20, 20, 20, 20, 20, 20]
quantidade_medidas = len(pesos)

## Calcular a mediana
media = sum(pesos)/quantidade_medidas

## Calcular a mediana usando a Lib statistics
mediana = stats.median(pesos)

## Calcular a moda usando a Lib statistics
moda = stats.mode(pesos)

print("O valor da moda é {:.5}".format(media))
print("O valor da mediana é {:.5}".format(mediana))
print("O valor da moda é {}".format(moda))

O valor da moda é 17.133
O valor da mediana é 17.0
O valor da moda é 20
```

2ª Questão – Quando você não deve escolher a média para representar seu conjunto de observações estatísticas?

Essa é uma pergunta clássica, e acredite... faz parte da principal mágica estatística *Como mentir com dados* . Veja, a palavra média tem um sentido muito flexível, e geralmente é usada para influenciar uma opinião pública.

Salários da empresa **A**: 40 mil, 1,5 mil e 2,3 mil

Para dizermos que a empresa paga bem, usamos a média aritmética...

**Média aritmética** 14,6 mil.

Mas se, adotarmos os mesmos valores e querermos dizer que a empresa está com dificuldade financeira... Basta pegarmos a Mediana

**Mediana** 2.3 mil

3ª Questão – Encontre o valor da média, da mediana e da moda, de 10 pesos ao nascer (em Kg) de bezerros da raça de gado Crioula e de 10 pesos da raça Nelore

```
In [10]: pesos_nascimentos_crioula = [47, 51, 45, 50, 50, 52, 46, 49, 53, 51]
pesos_nascimentos_nelore = [51, 40, 46, 48, 54, 56, 44, 43, 55, 57]

media_crioula = stats.mean(pesos_nascimentos_crioula[:9])
mediana_crioula = stats.median(pesos_nascimentos_crioula[:9])
moda_crioula = stats.mode(pesos_nascimentos_crioula[:9])

media_nelore = stats.mean(pesos_nascimentos_nelore[:9])
mediana_nelore = stats.median(pesos_nascimentos_nelore[:9])
## moda_nelore = stats.mode(pesos_nascimentos_nelore[:9]) (não há dados em comum)

print("A {} de pesos da raça {} é: {}".format("Média", "Crioula", media_crioula))
print("A {} de pesos da raça {} é: {}".format("Mediana", "Crioula", mediana_crioula))
print("A {} de pesos da raça {} é: {}".format("Moda", "Crioula", moda_crioula))

print("\n")

print("A {} de pesos da raça {} é: {}".format("Média", "Nelore", media_nelore))
print("A {} de pesos da raça {} é: {}".format("Mediana", "Nelore", mediana_nelore))
#print("A {} de pesos da raça {} é: {}".format("Moda", "Nelore", moda_nelore))

A Média de pesos da raça Crioula é: 49.22222222222222
A Mediana de pesos da raça Crioula é: 50
A Moda de pesos da raça Crioula é: 50

A Média de pesos da raça Nelore é: 48.55555555555556
A Mediana de pesos da raça Nelore é: 48
```

4ª Questão – Da Questão 3, qual raça tem um peso maior médio ao nascer? Por quê?

Ao vermos os resultados da estatística descritiva, vemos que a raça **Crioula** possui valores maiores, além do peso maior médio, um dos fatores podem ser devido a evolução provocada pela mistura de raças.

5ª Questão – Os dados a seguir são leituras de pressão do homogeneizador de um laticínio. Para cada conjunto de dados, calcule as medidas descritivas que você conhece e comente as principais diferenças entre os dois tipos de leite.

```
In [12]: leite_tipo_c = [3.0,3.1,3.0,3.0,3.0,2.9,2.9,3.0,3.1,2.9,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0,3.0]
leite_tipo_uht = [2.2,2.2,2.3,2.2,2.2,2.2,2.4,2.4,2.2,2.4,2.6,2.6,2.4,2.2,2.2,2.8,2.6,2.2,2.6,2.4]

## estatística descritiva

#media
media_pressao_leite_tipoc = stats.mean(leite_tipo_c)
media_pressao_leite_uht = stats.mean(leite_tipo_uht)

#moda
moda_pressao_leite_tipoc = stats.mode(leite_tipo_c)
moda_pressao_leite_uht = stats.mode(leite_tipo_uht)

#mediana
mediana_pressao_leite_tipoc = stats.median(leite_tipo_c)
mediana_pressao_leite_uht = stats.median(leite_tipo_uht)

#percentil-50
percentil_50_pressao_leite_tipoc = np.percentile(leite_tipo_c, 50)
percentil_50_pressao_leite_uht = np.percentile(leite_tipo_uht, 50)

print("A média da pressão do leite {} é: {}".format("Tipo C", media_pressao_leite_tipoc))
print("A média da pressão do leite {} é: {}".format("Tipo UHT", media_pressao_leite_uht))
print("\n")
print("A moda da pressão do leite {} é: {}".format("Tipo C", moda_pressao_leite_tipoc))
print("A moda da pressão do leite {} é: {}".format("Tipo UHT", moda_pressao_leite_uht))
print("\n")
print("A mediana da pressão do leite {} é: {}".format("Tipo C", mediana_pressao_leite_tipoc))
print("A mediana da pressão do leite {} é: {}".format("Tipo UHT", mediana_pressao_leite_uht))
print("\n")
print("O percentil-50 do leite {} é: {}".format("Tipo C", percentil_50_pressao_leite_tipoc))
print("O percentil-50 do leite {} é: {}".format("Tipo UHT", percentil_50_pressao_leite_uht))

A média da pressão do leite Tipo C é: 2.995
A média da pressão do leite Tipo UHT é: 2.365

A moda da pressão do leite Tipo C é: 3.0
A moda da pressão do leite Tipo UHT é: 2.2

A mediana da pressão do leite Tipo C é: 3.0
A mediana da pressão do leite Tipo UHT é: 2.3499999999999996

O percentil-50 do leite Tipo C é: 3.0
O percentil-50 do leite Tipo UHT é: 2.35
```

Diferenças entre o Leite Tipo C e Leite UHT

As diferenças entre esses dois tipos de leite são os tipos de tratamento térmicos que eles recebem para eliminar organismo indesejados. O Leite Tipo C passa pelo processo de pasteurização, por isso, seus valores de estatística descritiva são maiores. Já o Leite UHT passam por processo de esterilização em um sistema de Ultra Alta Temperatura (Ultra High Temperature).

O leite esterilizado pode ficar até 180 dias, já o pasteurizado dura apenas uma semana.