

INTRODUÇÃO:

A **Estatística Descritiva** se preocupa com a coleta, organização e descrição dos dados. Utiliza-se de números para descrever fatos e simplificar informações. Tem por finalidade tornar as coisas fáceis de entender, de relatar e de discutir. Os dados coletados são resumidos e organizados em tabelas ou mostrados em gráficos. Evidentemente, ao resumir os dados através do uso da estatística descritiva muitas informações irão necessariamente se perder.

ELEMENTOS DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA:

- **População ou Universo** – é o conjunto composto de todos os elementos do grupo de estudo, com pelo menos uma característica comum.
A população pode ser:
 - **Finita** – é a que contém um número finito de elementos.
 - **Infinita** – é a que contém um número infinito de elementos.
- **Amostra** – é um subconjunto da população escolhida através de critérios estatísticos.
- **Variável** – são os aspectos que estão sendo considerados na pesquisa
- **Rol** – é toda sequência de dados numéricos brutos em ordem crescente ou decrescente de grandeza, é, cada termo a partir do segundo é maior ou igual (menor ou igual) ao seu antecessor.
- **Frequências absoluta (fi)** – número de ocorrência (repetições) de cada valor distinto.
- **Frequências relativa (fri)** – representa a razão de observações entre um valor individual e o número total de observações.

Observação:

Dados Brutos são os dados obtidos na amostragem (ou censo), e que ainda não foram numericamente organizados.

MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL:

- **MÉDIA:** Conceitualmente, é um número que, ao substituir todos os elementos da sequência (numérica) de dados, mantém a integralidade da informação desta sequência. Fisicamente a média representa o ponto de equilíbrio de uma distribuição.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Observação:

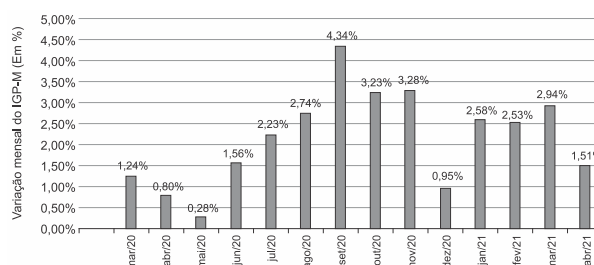
A média ponderada é o cálculo aritmético de uma média que observa uma maior relevância (ou ponderação) de alguns dados frente a outros.

$$\bar{x} = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + \dots + x_n \cdot p_n}{p_1 + p_2 + \dots + p_n}$$

- **MODA:** É o valor que ocorre com maior frequência em um conjunto de dados.
- **MEDIANA:** É o valor que ocupa a posição central de um conjunto de dados ordenados. Para um número par de termos a mediana é obtida através da média aritmética dos dois valores intermediários.

EXERCÍCIO RESOLVIDO

01. (UNISC) O IGP-M – Índice Geral de Preços Mercado – é conhecido como “inflação do aluguel”, por servir de parâmetro para o reajuste da maioria dos contratos de locação residencial. O gráfico abaixo apresenta a variação mensal do IGP-M em %, no período de março de 2020 a abril de 2021, de acordo com os dados fornecidos pelo G1.



https://g1.globo.com/. Acesso em: 29 abr. 2021 (adaptado).

A mediana, em %, das variações mensais do IGP-M, no período de março de 2020 a abril de 2021, é

- a) 2,23
- b) 2,38
- c) 2,53
- d) 4,34
- e) 2,74

Resolução: B

Escrevendo o rol, encontramos

0,28; 0,80; 0,95; 1,24; 1,51; 1,56; 2,23; 2,53; 2,58; 2,74; 2,94; 3,23; 3,28; 4,34

Logo, como o número de observações é par, segue que a resposta, em porcentagem, é a média aritmética dos termos

$$\frac{2,23 + 2,53}{2} = 2,38.$$

centrais, ou seja,

02. (CMRJ) O controle de qualidade de uma fábrica que produz latas de leite em pó retirou, aleatoriamente, 10 latas de um lote para verificar se a quantidade de leite em pó foi colocada corretamente em cada lata. As latas deveriam conter 500 g do produto cada uma. A tabela a seguir mostra os resultados das pesagens do conteúdo dessas 10 latas.

Lata 1	498 g
Lata 2	502 g
Lata 3	500 g
Lata 4	498 g
Lata 5	495 g
Lata 6	501 g
Lata 7	500 g
Lata 8	500 g
Lata 9	499 g
Lata 10	504 g

Se os números M_1, M_2 e M_3 são, respectivamente, a média, a moda e a mediana dos valores da tabela, então é correto afirmar que

- a) $M_3 < M_1 < M_2$. c) $M_1 = M_2 < M_3$. e) $M_1 < M_2 < M_3$.
 b) $M_1 = M_2 = M_3$. d) $M_1 < M_2 = M_3$.

Resolução: D

O primeiro passo é colocar os dados em ROL:

Rol: 495, 498, 498, 499, 500, 500, 500, 501, 502, 504

$$M_1 = \frac{495 + 498 + 498 + 499 + 500 + 500 + 500 + 501 + 502 + 504}{10} = 499,7$$

$$M_2 = 500$$

$$M_3 = \frac{500 + 500}{2} = 500$$

$$\therefore M_1 < M_2 = M_3$$

03. (Fatec) Carlos está desempregado já há algum tempo e resolveu estudar a possibilidade de se tornar motorista de aplicativos. Pesquisando as possibilidades, encontrou uma simulação de quanto recebem os motoristas de aplicativos em viagens curtas de 5 quilômetros.

Plataforma	Valor da viagem para o passageiro (R\$)	Taxa do valor da viagem que vai para o motorista	Valor que o motorista recebe (R\$)
I	12,88	75 %	9,66
II	13,50	75 %	10,12
III	11,64	100 %	11,64
IV	14,05	80 %	11,24
V	19,54	80 %	15,63
VI	18,10	100 %	18,10

Carlos trabalhará apenas com plataformas nas quais o valor recebido pelo motorista para esse tipo de viagem esteja acima da média aritmética dos valores encontrados na tabela.

Assim, a quantidade de aplicativos que atende às exigências de Carlos é

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4 e) 5

Resolução: B

Média aritmética dos valores das viagens:

$$M = \frac{12,88 + 13,50 + 11,64 + 14,05 + 19,54 + 18,10}{6} = 14,95$$

Sendo assim, 2 há aplicativos que atendem às exigências de Carlos.

04. (FMC) Um endocrinologista anotou a massa de dez de seus pacientes encontrando, em quilos, os valores: 84; 97; 75; 47; 67; 69; 89; 103; 50; 65.

A mediana desse conjunto de dados é:

- a) 65 b) 68 c) 72 d) 74 e) 75

Resolução: C

Colocando os termos em ordem crescente, chegamos a:

47; 50; 65; 67; 69; 75; 84; 89; 97; 103

Fazendo a média dos termos centrais, obtemos:

$$\frac{69 + 75}{2} = 72$$

05. (UFRGS) Após a aplicação de uma prova de Matemática, em uma turma de Ensino Médio com 30 estudantes, o professor organizou os resultados, conforme a tabela a seguir.

Número de estudantes	Nota
5	3,0
10	6,0
7	8,0
8	9,5

A nota mediana dessa prova de Matemática é

- a) 6,0 b) 7,0 c) 8,0 d) 9,0 e) 9,5

Resolução: B

Considere a tabela, em que F_i indica a frequência acumulada até a observação i .

X_i	f_i	F_i
3,0	5	5
6,0	10	15
8,0	7	22
9,5	8	30
	$\sum f_i = 30$	

Portanto, sendo 30 um número par, temos $\frac{30}{2} = 15$ e, assim,

podemos concluir que a nota mediana é dada por $\frac{6 + 8}{2} = 7,0$.