

Média Aritmética em uma Distribuição de Frequências

Professor: Carlos Henrique

Resumo

Média aritmética de uma amostra

Quando é feita análise estatística de uma variável aleatória através de uma amostra, que possui n observações $x_1, x_2, \dots, x_n$, a média pode ser calculada através de:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

É comum a notação da média para amostras ser o nome da variável aleatória em minúsculo, com a barra em cima.

No caso se obter a média através de uma distribuição de frequências pode-se calcular pela fórmula:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{Mi}$$

Sendo x_{Mi} o ponto médio do intervalo, n o número de intervalos e i o intervalo observado.

Ex.1: Quer-se estimar o salário médio anual da Cia. Alfa. A tabela de frequências está apresentada abaixo:

X			Frequência absoluta acumulada (F)
3	I	6	12
6	I	9	30
9	I	12	50
12	I	15	60
15	I	18	65
18	I	21	68
Total:			68

Resolução:

Primeiro calcularemos as frequências simples para os valores e os pontos médios dos intervalos:

X			Frequência (f)	Frequência absoluta acumulada (F)	PM (X)
3	I	6	12	12	4,50
6	I	9	18	30	7,50
9	I	12	20	50	10,50
12	I	15	10	60	13,50
15	I	18	5	65	16,50
18	I	21	3	68	19,50
Total:			68	68	

Aplicando os valores a fórmula:

$$\bar{x} = \frac{12 \times 4,5 + 18 \times 7,5 + 20 \times 10,5 + 10 \times 13,5 + 5 \times 16,5 + 3 \times 19,5}{68} = 9,93$$