

Estatística - Distribuição de Frequência

Prof. Flávio Murilo de Carvalho Leal

www.muriloleal.com.br - 2020

Objetivo

- Apresentar fórmulas utilizadas em distribuições de frequência.

Revisão Rápida [1, 2]

Número de classes:

- $k = INT(\sqrt{n})$, onde **INT** é o inteiro mais próximo.

Ex: Se $n = 64$, o número de classes $k = INT(\sqrt{64}) = 8$;

Ex2: Se $n = 50$, o número de classes $k = INT(\sqrt{50}) = 7$;

Ex3: Se $n = 35$, o número de classes $k = INT(\sqrt{35}) = 6$.

Amplitude da amostra:

- $L = x_{máx} - x_{mín}$, onde $x_{máx}$ é o maior valor observado da amostra e $x_{mín}$ é o menor.

Amplitude da classe:

- $h = \frac{L}{k} = \frac{x_{máx} - x_{mín}}{k}$.

Frequência relativa:

- $f_i = \frac{n_i}{n} * 100$.

Subintervalos:

- $[x_{mín}, x_{mín} + h); [x_{mín} + h, x_{mín} + 2h); \dots; [x_{máx} - h, x_{máx}]$.

Frequência absoluta acumulada:

- $N_i = \sum_{i=1}^n n_i$.

Frequência relativa acumulada:

- $F_i = \frac{N_i}{n}$.

Glossário

- n → número de observações da amostra;
- i → índice (posição) de uma observação;
- x → variável a ser observada;
- x_i → valor observado de índice i ;
- k → número de classes;
- L → amplitude da amostra;
- h → amplitude da classe;
- n_i → frequência absoluta;
- f_i → frequência relativa;
- N_i → frequência absoluta acumulada;
- F_i → frequência relativa acumulada.

Exemplo

Uma empresa registrou os seguintes tempos ocorridos entre falhas de uma determinada máquina: 7.5, 5, 6.3, 5.2, 6, 7.1, 3, 8, 3.7, 5.4, 6.1, 7.

A partir destes dados, sabe-se que:

$$n = 12;$$

$$k = INT(\sqrt{12}) = 3;$$

$$L = 8 - 3 = 5;$$

$$h = \frac{5}{3} \approx 1.67;$$

classes	n_i	N_i	f_i	F_i
[3, 4.67)	2	2	16.67%	16.67%
[4.67, 6.34)	6	8	50%	66.67%
[6.34, 8]	4	12	33.33%	100%
Total	12	-	100%	-

OBS: Deve-se arredondar o fim da última classe para o valor máximo, se for o caso.

Referências

- [1] Wilton de Oliveira Bussab and Pedro Alberto Morettin. Estatística básica. 2010.
- [2] Paulo Renato Alves Firmino. Métodos quantitativos. 2018.