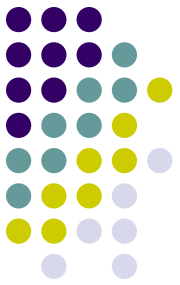


Estatística

Profa Ms. Sarah Rabelo de Souza

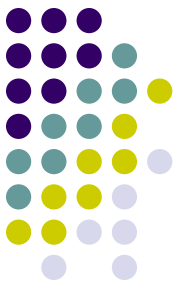


- DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS
- Dados intervalares



Algumas definições

- Dados brutos: dados que não foram numericamente organizados
- Rol: são os dados brutos organizados em ordem de grandeza crescente ou decrescente
- Intervalo de classe: é o próprio intervalo numérico definido. Podem ser iguais ou diferentes entre si.



Algumas definições

- Limites de classe: são os números extremos de cada classe (inferior e superior).
- Amplitude da classe: será a diferença entre o maior valor e o menor valor da classe (h).
- Amplitude total ou “range”: é a diferença entre o maior valor e o menor valor de todos os dados (AT).
- Ponto médio da classe: é a média dos limites de classe $x_i = (\lim inf + \lim sup): 2$



Algumas definições

- Número de classes (k): é importante que a tabela seja de fácil entendimento, nem muito extensa (entre 5 e 11), nem muito resumida e leve em conta os intervalos de classe.
- Exemplo de critério: Raiz quadrada do número de valores observados
- $k = \sqrt{n}$
- (Barbetta, 2005, p. 92).



- Frequência absoluta (f_i): é o resultado direto da contagem.
- Frequência relativa da classe (fr): pode ser obtida dividindo a frequência absoluta dessa categoria pelo total das frequências. O resultado multiplicado por 100 é a porcentagem.
- Frequência acumulada (Fac): corresponde à soma de frequências de determinada classe com as anteriores.

Exemplo de construção de tabela de frequência



- Organizar os salários, em reais, dos funcionários da Empresa Tal e Qual S.A., 2024 em uma tabela de frequência.
- Dados brutos:
230-380-110-160-350-420-520-840-190-210-
200-120-230-310-630-230-290-330-620-310

Para construir uma tabela com intervalos



-
- 1ºPasso: Determinar a amplitude total (range) $AT = \text{maior} - \text{menor valor}$
- 2ºPasso: estimar o nº de intervalos (classes) $k = \sqrt{n}$
- 3ºPasso: estimar a amplitude dos intervalos $h = AT/k$
- 4ºPasso: montar a tabela



Dados ordenados (rol)

- 110-120-160-190-200-210-230-230-230-290-310-310-330-350-380-420-520-620-630-840
- Tamanho da amostra: $n=20$
- Número de intervalos: aproximadamente 5
- Limite inferior: 110
- Limite superior: 840
- Amplitude total: $840-110=730$



- Amplitude de classe
- $h = \text{amplitude total} : \text{número de classes}$
- $h = 730 : 5 = 146$
- 1ª classe: $110 + 146 = 256$
- 2ª classe: $256 + 146 = 402$
- 3ª classe: $402 + 146 = 548$
- ...

Tabela: Salários de funcionários da Empresa Tale
Qual, em reais, 2024



Classes	Frequencia
110 -- 256	9
256 -- 402	6
402 -- 548	2
548 -- 694	2
694 -- 840	1
Total	20



- Pontos médios
- 1ª classe: $(110+256):2=183$
- 2ª classe: $(256+402):2=329$
- 3ª classe: $(402+548):2=475$
- ...



Exercícios

- 1) Dada a distribuição de frequência, determinar:
 - a) Amplitude total
 - b) Amplitude das classes
 - c) Número de classes
 - e) Os pontos médios das classes
 - d) Frequência relativa da classe
 - f) Frequência acumulada crescente



Tabela : Notas de 50 alunos, Estatística, 2024

Ponto médio

Classes	fi	Xi	fr %	Fac %
00 -- 10	4			
10 -- 20	5			
20 -- 30	6			
30 -- 40	8			
40 -- 50	12			
50 -- 60	7			
60 -- 70	5			
70 -- 80	3			
total	50		100	



2) Considere os dados abaixo de taxa de desemprego de 34 municípios da microrregião Oeste de São Paulo.

Dados brutos:

32,3	62,2	10,3	22,0	13,1	9,9	11,9	20,0	36,4
23,5	18,0	22,6	20,3	38,3	19,6	27,2	28,9	18,4
27,3	21,7	23,7	13,9	36,3	32,9	29,7	25,4	23,8
15,7	17,0	39,2	22,7	29,9	18,3	33,0		



Construir uma tabela de frequência e determinar:

- a) Amplitude total
- b) Amplitude das classes
- c) Número de classes
- d) Frequência relativa da classe
- e) Os pontos médios de classe
- f) Frequência acumulada crescente



- 2) Tempo em segundos para carga de um aplicativo num sistema compartilhado (50 observações):

5,2	6,4	5,7	8,3	7,0	5,4	4,8	9,1	5,5	6,2
4,9	5,7	6,3	5,1	8,4	6,2	8,9	7,3	5,4	4,8
5,6	6,8	5,0	6,7	8,2	7,1	4,9	5,0	8,2	9,9
5,4	5,6	5,7	6,2	4,9	5,1	6,0	4,7	6,1	5,3
4,9	5,0	5,7	6,3	6,0	6,8	7,3	6,9	6,5	5,9



- a) Ordenar os dados e construir a distribuição de freqüência.
- b) Determinar as freqüências relativas.
- c) Determinar as freqüências acumuladas.
- d) Qual é a amplitude total?
- e) Qual é a amplitude de cada classe?
- f) Qual a porcentagem de elementos maiores que 5?



Referências

- Barbetta, P. A. Estatística aplicada às Ciências Sociais. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005.