



estudar.com.br

Estadística I

Aulão PI





Conceitos

1. Tabela de Frequência
2. Medidas-resumo
3. Boxplot
4. Análise Bidimensional

1. Distribuição de frequências

a. Tipos de Variáveis:

- Qualitativas: apresentam atributos como resultados da variável.
- Quantitativas: apresentam valores como resultados da variável. Podem ser:
 - Discretas: não existem valores entre dois números consecutivos.
 - Contínuas: existem infinitos possíveis resultados entre dois números consecutivos.
- Para analisar as variáveis, cada tipo de variável tem técnicas mais apropriadas.

b. Tabelas de frequências para variáveis quantitativas contínuas

- Valores dificilmente se repetem, dificultando a contagem
- Divide-se os valores em faixas
 - Primeira faixa deve conter o **menor valor**
 - Última faixa deve conter o **maior valor**
- Tamanho da amostra: n
- Nº de faixas: \sqrt{n} (não é regra: é uma maneira de ter uma noção de quantas faixas, podendo ter mais ou menos)
- Amplitude dos dados: máximo – mínimo
- Amplitude das faixas: $\frac{\text{amplitude dos dados}}{\text{nº de faixas}}$
- Nas linhas da tabela de frequência, temos os **valores**
- Nas colunas da tabela de frequência, temos:
 - n_i = frequência absoluta (contagem)
 - f_i = frequência relativa (proporção) = $\frac{n_i}{n}$
 - F_i = frequência relativa acumulada = soma das frequências relativas



- Δ_i = amplitude das faixas
- δ_i = densidade de frequência (representatividade) = $\frac{f_i}{\Delta_i}$

c. Histograma

- Representação gráfica de variáveis quantitativas contínuas
- Gráfico de densidade x faixas de valores da variável
- Eixo x: faixas de valores
- Eixo y: densidade

2. Medidas – resumo

a. Média

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\bar{x} = \sum x_i * f_i$$

b. Variância

$$Var(X) = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

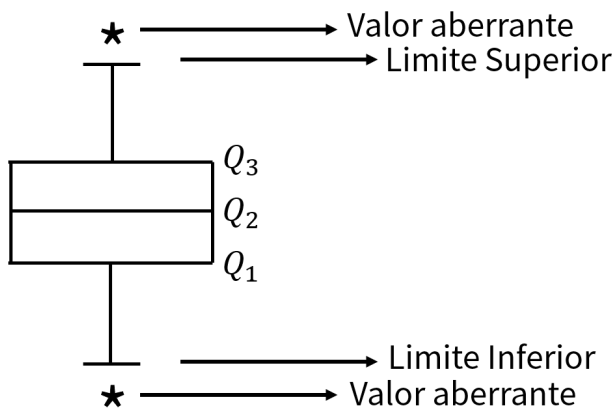
$$Var(X) = \sum [(x_i - \bar{x})^2 * f_i]$$

c. Desvio Padrão

$$DP(X) = \sqrt{Var(X)}$$



3. Boxplot



4. Análise Bidimensional

a. Covariância

$$\text{Cov}(X, Y) = \frac{\sum(x_i - \bar{x}) * (y_i - \bar{y})}{n}$$

b. Correlação

$$\text{Corr}(X, Y) = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\text{DP}(X) * \text{DP}(Y)}$$

c. Regressão Linear

$$\hat{y} = a * x + b$$

$$a = \frac{\text{Cov}(X, Y)}{\text{Var}(X)}$$

$$b = \bar{y} - a * \bar{x}$$



Bibliografia

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 5 ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2004.