

PROGRAMA DETALHADO

1. Introdução ao R

- 1.1 Aquisição e recolha de dados
- 1.2 Visualização de dados estatísticos e dinâmicos

2. Conceitos básicos de probabilidade

- 2.1 Experiência aleatória. Espaço de resultados e acontecimentos
- 2.2 Noção de probabilidade. Probabilidade condicionada e lei da probabilidade total
- 2.3 Teorema de Bayes
- 2.4 Acontecimentos independentes

3. Variáveis aleatórias discretas e contínuas

- 3.1 Definição de variável aleatória. Função de distribuição. Função de massa de probabilidade e função de densidade de probabilidade
- 3.2 Valor esperado, moda, variância e quantis
- 3.3 Distribuições de probabilidade mais utilizadas na modelação de dados: binomial, geométrica e de Poisson (discretas); uniforme, exponencial e normal (contínuas).

4. Pares aleatórios

- 4.1 Distribuição conjunta, marginais e condicionais
- 4.2 Independência
- 4.3 Covariância e correlação

5. Combinações lineares de variáveis aleatórias e teorema do limite central

- 5.1 Combinações lineares de variáveis aleatórias
- 5.2 Distribuição assintótica da soma e da média de variáveis aleatórias independentes e identicamente distribuídas

6. Estimação pontual

- 6.1 Estatísticas e estimadores
- 6.2 Método da máxima verosimilhança

7. Estimação intervalar

- 7.1 Intervalos de confiança para o valor esperado, variância conhecida (população normal ou com distribuição arbitrária)
- 7.2 Intervalos de confiança para o valor esperado, variância desconhecida (população normal ou com distribuição arbitrária)
- 7.3 Intervalo de confiança para a variância, valor esperado desconhecido (população normal)
- 7.4 Intervalo de confiança para uma probabilidade de sucesso (população de Bernoulli)

8. Testes de hipóteses

- 8.1 Testes de hipóteses para o valor esperado, variância conhecida (população normal ou com distribuição arbitrária)
- 8.2 Testes de hipóteses para o valor esperado, variância desconhecida (população normal ou com distribuição arbitrária)
- 8.3 Testes de hipóteses para a variância valor esperado desconhecido (população normal)
- 8.4 Testes de hipóteses para uma probabilidade de sucesso (população de Bernoulli)
- 8.5 Teste de ajustamento do qui-quadrado de Pearson para hipótese nula simples

9. Introdução à regressão linear simples

- 9.1 Modelo de regressão linear simples
- 9.2 Intervalos de confiança e testes de hipóteses para os parâmetros β_0 , β_1 e $\beta_0 + \beta_1 x_0$ do modelo de regressão linear simples
- 9.3 Coeficiente de determinação