



CÓDIGO: PBEA7364

DISCIPLINA: Estatística Aplicada

Carga Horária Total: 60 horas

Créditos: 04

Ementa:

Introdução a ferramentas computacionais para Estatística: MS Excel, R, etc. Análise Exploratória de Dados. Medidas-Resumo. Análise Bidimensional. Probabilidades. Variáveis Aleatórias Discretas. Variáveis Aleatórias Contínuas. Variáveis Aleatórias Multidimensionais. Inferência Estatística. Distribuições Amostrais. Estimação. Testes de Hipóteses. Inferência para Duas Populações. Análise de Aderência e Associação. Análise de Dados Categorizados. Regressão Linear Simples. Regressão Não-Linear e Múltipla. Métodos de reamostragem.

Programa:

1. Ferramentas computacionais para Estatística. MS Excel, R e outras ferramentas.
2. Análise Exploratória de Dados. Resumo de Dados. Tipos de Variáveis. Distribuições de Frequências. Gráficos. Medidas-Resumo. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão. Quantis Empíricos. Box-Plot. Transformações.
3. Análise Bidimensional. Variáveis Qualitativas. Associação entre Variáveis Qualitativas. Medidas de Associação entre Variáveis Qualitativas. Associação entre Variáveis Quantitativas. Associação entre Variáveis Qualitativas e Quantitativas.
4. Conceito de probabilidade. Experimento aleatório. Espaço amostral. Eventos. Probabilidade Condicional e Independência. Teorema de Bayes.
5. Variáveis Aleatórias Discretas. Função de Distribuição. Distribuições discretas: binomial, Poisson, geométrica, pascal, hipergeométrica e multinomial.
6. Variáveis Aleatórias Contínuas. Função Densidade de Probabilidade. Distribuições contínuas: uniforme, exponencial, normal, gama, beta, qui-quadrado, t-Student e F- Snedecor.
7. Variáveis Aleatórias Multidimensionais. Distribuições Marginais e Condicionais. Funções de Variáveis Aleatórias. Covariância entre Duas Variáveis Aleatórias.
8. Inferência Estatística. População e Amostra. Distribuições Amostrais. Estimação. Estimadores de Momentos. Estimadores de Mínimos Quadrados. Estimadores de Máxima Verossimilhança. Intervalo de Confiança.
9. Testes de Hipóteses. Teste para a Média de uma População. Teste para Proporção. Teste para Variância. Poder de um Teste. Valor-p.
10. Inferência para Duas Populações. Comparação de Duas Populações: Amostras Independentes e Amostras Dependentes. População Normal e População Não-Normal.
11. Análise de Aderência e Associação. Testes de Aderência. Testes de Homogeneidade. Testes de Independência. Teste para o Coeficiente de Correlação.
12. Regressão Linear Simples. O Modelo de Regressão Linear Simples. Estimação dos Parâmetros do Modelo. Intervalos de Confiança para o Coeficiente de Inclinação e Intercepto. Análise de Resíduos.
13. Regressão Não-Linear e Múltipla. Regressão com variáveis transformadas. Regressão polinomial. Análise de regressão múltipla.
14. Métodos de Reamostragem: Bootstrap e Jackknife.



Referências Bibliográficas:

1. Estatística Básica: Pedro A. Morettin, Wilton O. Bussab; 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
2. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências: Jay L. Devore; 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019.
3. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros: Douglas C. Montgomery, George C. Runger; 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
4. Curso de estatística inferencial e probabilidades: teoria e prática: Giovani Glaucio de Oliveira Costa; São Paulo: Atlas, 2012.
5. Probabilidades e Estatística – v. 1: Bento Murteira, Marília Antunes, Lisboa: Escolar Editora, 2012.
6. Probabilidades e Estatística – v. 2: Bento Murteira, Marília Antunes, Lisboa: Escolar Editora, 2012.
7. Introduction to Probability and Statistics Using R: G. Jay Kerns, First Edition, 2010.