

Programa de Disciplina Especialização em Ciência dos Dados

Módulo: III

Disciplina: Regressão Linear

Carga Horária: 15 horas

Ofertante: Departamento de Estatística – DEEST/UFOP

Objetivo:

Capacitar o estudante a ajustar e analisar modelos de Regressão Linear. Esses tipos de modelo são capazes de caracterizar as relações presentes entre duas ou mais variáveis. Permitem ainda verificar como variáveis externas, denominadas variáveis de confundimento, afetam a relação entre as variáveis de interesse no estudo.

Ementa:

Modelos de Regressão Linear Simples. Regressão Linear Múltipla. Técnicas de validação. Aplicações

Conteúdo Programático:

1. Introdução aos modelos de Regressão Linear.
2. Regressão Linear Simples:
 - a) Correlação.
 - b) Método de mínimos quadrados.
 - c) Análise de Variância.
 - d) Coeficiente de determinação.
 - e) Análise de Resíduos.
 - f) Aplicações.
3. Regressão Linear Múltipla:
 - a) Definições e ajuste dos modelos múltiplos.
 - b) Coeficiente de determinação ajustado.
 - c) Modelos com variáveis categóricas.
 - d) Métodos de seleção de variáveis.
 - e) Aplicações.

Metodologia:

A disciplina será composta por aulas expositivas e aulas práticas. Nessas aulas práticas os alunos irão resolver problemas utilizando as técnicas aprendidas nas aulas teóricas.

Atividade Prática Proposta:

Análise de um conjunto de dados a fim de aplicar os conhecimentos adquiridos na disciplina.

Softwares:

1. Todas as técnicas e modelos serão implementados utilizando o software R. Esse é um software que funciona através de linha de comandos e é voltado para análise de dados. Ele é um software livre e de código aberto.

Bibliografia:

DRAPER, N. R.; SMITH, H. *Applied regression analysis*. 3. ed. EUA: Wiley-Interscience, 1998. 736 p. ISBN 978-047117-082-2.

FARAWAY, J. J. *Linear models with R*. 2. ed. United Kingdom: Chapman & Hall/CRC, 2016. 286 p. eBook Kindle.

KUTNER, M. H. et al. *Applied linear statistical models*. 5. ed. Chicago: McGraw-Hill/Irwin, 2004. 1424 p. ISBN 978-007238-688-2.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A.; VINING, G. G. *Introduction to linear regression analysis*. 5. ed. EUA: Wiley-Blackwell, 2012. 688 p. ISBN 978-047054-281-1.