



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Estatística		
Centro:	Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Análise de Regressão e Aprendizado Supervisionado			Código: 11798
Carga Horária: 85 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Ajuste e avaliação de modelos de dependência entre variáveis.			
2. OBJETIVOS			
Apresentar as técnicas de análise de regressão para capacitar o aluno a estudar relações entre variáveis, analisar e modelar dados, dando ênfase às aplicações por meio do uso de programas computacionais estatísticos.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Objetivos e aplicações dos modelos de regressão.2. Modelo de regressão linear simples: estimação dos parâmetros pelo método dos mínimos quadrados; interpretação geométrica dos coeficientes; propriedades destes estimadores; estimação da variância; estimação por máxima verossimilhança.3. Inferência sobre os parâmetros do modelo de regressão linear simples: teste de hipóteses e intervalo de confiança para os parâmetros; medidas e testes de hipóteses da qualidade do ajuste; análise de variância; teste para falta de ajuste.4. Transformação de variáveis: linearizações, transformação de Box-Cox.5. Teste de hipótese e intervalo de confiança para a resposta média e predição para um valor não observado.6. Diagnóstico em modelos de regressão linear simples: tipos de resíduos; análise e gráficos de resíduos; teste para a falta de ajuste; análise de influência.7. Modelo de regressão linear múltipla: notação matricial; hipóteses sobre o vetor aleatório de erros; estimação dos parâmetros; interpretação geométrica pelo método de mínimos quadrados; propriedades destes estimadores; estimação da variância; estimação por máxima verossimilhança.

8. Inferência sobre os parâmetros do modelo de regressão linear múltipla: teste de hipóteses e intervalo de confiança para os parâmetros; medidas e testes de hipóteses da qualidade do ajuste; análise de variância; teste para falta de ajuste; teste de hipótese e intervalo de confiança simultâneo; critérios de seleção de variáveis e/ou modelos; ANOVA para as somas de quadrados da regressão; para a resposta média; previsões de novas observações; e medidas de multicolinearidade.
9. Diagnóstico em modelos de regressão linear múltipla: tipos de resíduos; análise e gráficos de resíduos; teste para a falta de ajuste; análise de influência; regressão parcial e gráfico de regressão parcial; métodos de análise dos resíduos.
10. Variáveis indicadoras: conceito geral; uso destas variáveis; abordagem de regressão em análise de variância.

Obs.: Deverá ser contemplado o uso de recursos computacionais no conteúdo programático.

4. REFERÊNCIAS

4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

DRAPER, N. R.; SMITH, H. **Applied regression analysis**. 3rd ed. New York: John Wiley & Sons, 2001.

MONTGOMERY, D. C.; PECK, E. A. E VINING, G. G. **Introduction to linear regression Analysis**, 3ª Ed. John Wiley, New York, 2001.

WEISBERG, S. **Applied linear regression**, 3ª Ed., John Wiley, New Jersey, 2005.

4.2- Complementares

CHATTERJEE, S; HADI, A. S. **Regression analysis by example**. 5nd ed. New York: John Wiley & Sons, 2012.

NETER, J., KUNTER, N. H., NACHTSHEIM, J., WASSERMAN, W. **Applied linear statistical models**. Richard D. Irwin, Inc, 2004.

RENCHE, A. C.; G. BRUCE SCHAALJE, G. B. **Linear models in statistics**. 2ª Ed., John Wiley & Sons, New York, 2008.

SHEATHER, S. **A modern approach to regression with R**. Springer, 2009.

WEISBERG, S. **Computing primer for applied linear regression using R**. 4nd ed. 2014. Online, <http://www.statpower.net/Content/313/R%20Stuff/alrprimer.pdf>