UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA

FICHA DE DISCIPLINA

<table>
<tr><td colspan="4">DISCIPLINA: Análise de Regressão</td></tr>
<tr><td colspan="2">CÓDIGO:</td><td colspan="2">UNIDADE ACADÊMICA: FACIP</td></tr>
<tr><td colspan="2">PERÍODO/SÉRIE:</td><td rowspan="2">CH TOTAL TEÓRICA: 60</td><td rowspan="2">CH TOTAL PRÁTICA: 00</td><td rowspan="2">CH TOTAL: 60</td></tr>
<tr><td>OBRIGATÓRIA: ( )</td><td>OPTATIVA: (X)</td></tr>
<tr><td colspan="2">PRÉ-REQUISITOS: Probabilidade e Estatística</td><td colspan="3">CÓ-REQUISITOS:</td></tr>
</table>

OBJETIVOS

O objetivo da disciplina é oferecer uma compreensão dos instrumentos básicos de tratamento de dados, para que os alunos sejam capazes de realizar análises empíricas, que os possibilitem tomar decisões no ambiente profissional e/ou que possam fornecer embasamento para pesquisas acadêmicas. Definir modelo linear, ajustar modelos de regressão linear simples e múltiplos. Avaliar os resultados do ajuste e propor medidas remediadoras, em caso de violação das suposições básicas.

EMENTA

Regressão linear simples. Regressão múltipla. Violações das pressuposições clássicas da análise de regressão linear. Regressão múltipla com variáveis binárias (ou Dummies).

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. REGRESSÃO LINEAR SIMPLES

1.1. Pressuposições do modelo de regressão linear simples.
1.2. Modelo estatístico de uma regressão linear simples.
1.3. A função de regressão amostral.

1.4. A função de regressão populacional.
1.5. O método dos mínimos quadrados ordinários (MQO).
1.6. Análise de variância (ANOVA).
1.7. Propriedades dos estimadores de MQO (Teorema de Gauss-Markov).
1.8. Análise dos resíduos.
1.9. Estimador de máxima verossimilhança (EMV).
1.10. Erros-padrão das estimativas por mínimos quadrados.
1.11. Coeficiente de correlação de Pearson e coeficiente de determinação R^2.
1.12. Intervalos de confiança (IC) e testes de hipóteses: para os parâmetros e para predições.

2. REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA

2.1. Razões para o uso do modelo de regressão múltipla.
2.2. Determinação e a interpretação dos estimadores MQO.
2.3. Variâncias e erros-padrão dos estimadores MQO.
2.4. Propriedades dos estimadores MQO.
2.5. O coeficiente múltiplo de determinação R^2.
2.6. R^2 e o R^2 ajustado.
2.7. Coeficientes de correlação parcial.
2.8. Apresentação dos resultados da regressão.
2.9. Seleção de variáveis; algoritmos: "Todas as possibilidades", "Backward", "Forward" e "Stepwise".
2.10. Predição: fazendo predições, interpolação *versus* extrapolação.

3. VIOLAÇÃO DOS PRESSUPOSTOS CLÁSSICOS DA ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR

3.1. Multicolinearidade.
3.2. Heterocedasticidade.
3.3. Autocorrelação serial.
3.4. Transformação dos preditores e da variável resposta.

4. REGRESSÃO MÚLTIPLA COM VARIÁVEIS BINÁRIAS (OU *DUMMIES*)

4.1. Descrição de informações qualitativas
4.2. Uma única variável explicativa qualitativa
4.3. Uso de variáveis *dummies* com múltiplas categorias
4.4. seleção de variáveis; algoritmos: de seleção para frente, de eliminação para trás e do método stepwise; criação de seleção de sub-grupos de variáveis, Cp e todas as possíveis regressões.
4.5. Predição: fazendo predições, interpolação *versus* extrapolação.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

[1] BUSSAB, W. O., *Análise de Variância e de Regressão - Métodos quantitativos*. Editora Atual, 1996.
[2] DRAPER, N. R., E SMITH, H., *Applied Regression Analysis*. 3ª Edição. John Wiley & Sons, 1998.
[3] MONTGOMERY, D. C., E PECK, E. A., *Introduction to Linear Regression*. John Wiley & Sons, 1982.
[4] NETER, J., WASSERMAN, W., E KUTNER, M. H., *Applied Linear Regression Models*. Irwin, 1983.

Bibliografia Complementar:

[5] DOWNING, D., E CLARK, J., *Estatística Aplicada*. 2ª Edição. São Paulo: Saraiva. 2003.
[6] FREUND, J. E., SIMON, G. A., *Estatística Aplicada*. Porto Alegre: Bookman, 2000.
[7] GUJARATI, D. N., *Econometria Básica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
[8] RAWLINGS, O. J., PANTULA, S. G., E DAVID, A. D., *Applied Regression Analysis - A Research Tool*. Springer, 1998.
[9] STOCK, J. H., E WATSON, M. W., *Econometria*. Pearson Education do Brasil, 2004.
[10] TRIOLA, M. F., *Introdução à Estatística*. 7ª Edição. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1999.
[11] WEISEBERG, S., *Applied Linear Regression*. John Wiley & Sons, 1980.

APROVAÇÃO

_____ /_____/ _____

_____
Carimbo e assinatura do Coordenador

_____/ _____ / _____

_____
Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP