



DISCIPLINAS

CÓDIGO	NOME
MAT-229	ANALISE DE REGRESSÃO

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO/ COLEGIADO	ANO
T	P	E	TOTAL		DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA / INSTITUTO DE MATEMÁTICA	
68	34	00	102	6	<i>Aprovada pelo Departamento em 17/03/2004</i>	<i>A partir de 2004.1</i>

MÓDULO	MODALIDADE	FUNÇÃO	NATUREZA
T	Disciplina	Básico	Obrigatória
P	Atividade	Profissional	Optativa
E	Módulo Interdisciplinar	Complementar	

CURSOS ATENDIDOS	EQUIVALÊNCIAS NO CCEQ
	Nenhum.
PRÉ-REQUISITOS OBRIGATÓRIOS	CO-REQUISITOS
MAT-225 (Inferência I), MAT-A07 (Álgebra Linear I)	Nenhum
PRÉ-REQUISITOS SUGERIDOS	CO-REQUISITOS CONDICIONAIS
Nenhum.	Nenhum.

EMENTA / OBJETIVOS

EMENTA

Modelo de Regressão Linear Simples. Estimção de parâmetros. Testes e predição. Regressão Linear Múltipla. Regressão polinomial. Variáveis indicadoras. Diagnósticos em regressão. Seleção do melhor modelo. Modelo Linear Geral. Teorema de Gauss-Markov.

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos o conhecimento teórico-prático aos tópicos do programa para uso nas situações relacionadas com a sua área de estudo ou em disciplinas afins.

METODOLOGIA / CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

METODOLOGIA

Aulas expositivas seguidas de exercícios de aplicação com uso de equipamentos convencionais e eletrônico, bem como de listas de exercícios distribuídas aos alunos.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO (OPCIONAL)

26/06/08 Gilênio Borges Fernandes

Gilênio Borges Fernandes
Chefe do Deptº de Estatística

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução
 - 1.1. Relações de dependência e de interdependência. Regressão e correlação.
 - 1.1.1. Terminologia, notação e questões específicas.
 - 1.2. Modelos matemáticos e modelos estatísticos.
 - 1.2.1. Conceito de componente aleatório ou erro nos modelos estatísticos.
 - 1.3. O modelo de regressão na população e na amostra.
 - 1.4. Dados de cortes transversais e dados de séries temporais.
2. O modelo de regressão linear simples.
 - 2.1. Conceitos e pressupostos sobre os componentes do modelo de regressão.
 - 2.2. Estimação pontual dos parâmetros.
 - 2.2.1. Método dos mínimos quadrados.
 - 2.2.2. Método da máxima verossimilhança
 - 2.3. Estimação da variância dos termos do erro.
 - 2.4. Propriedades dos estimadores.
 - 2.5. Variância e erro - padrão dos estimadores.
 - 2.6. O enfoque da análise de variância no modelo de regressão
 - 2.7. Estimação por intervalo de confiança e teste de hipóteses sobre o modelo de regressão.
 - 2.7.1. Construção de intervalos de confiança e teste de hipóteses sobre os parâmetros da equação de regressão.
 - 2.7.2. Construção do intervalo de previsão para a resposta média, dado um valor particular da variável independente.
 - 2.7.3. Construção do intervalo de previsão para uma nova observação, dado um valor particular da variável independente.
 - 2.7.4. Noções de inferência simultânea sobre os parâmetros e a linha de regressão.
 - 2.8. O coeficiente de determinação e a bondade do ajuste.
 - 2.9. Análise de resíduos
 - 2.9.1. Definição e propriedades dos resíduos
 - 2.9.2. Análise gráfica dos resíduos
 - 2.9.3. Teste F para linearidade
 - 2.10. Os mínimos quadrados ponderados.
3. O modelo de regressão linear múltipla
 - 3.1. Tratamento matricial do modelo de regressão linear. Equações normais.
 - 3.2. Conceitos e pressupostos sobre os componentes do modelo.
 - 3.3. Estimação pontual dos parâmetros de regressão do modelo. Teorema de Gauss-Markov
 - 3.4. Exemplos de aplicação de regressão múltipla.
 - 3.5. Análise de variância.
 - 3.5.1. Estimação da variância dos erros.
 - 3.5.2. O coeficiente de determinação e bondade do ajuste.
 - 3.5.3. Coeficientes de determinação parcial.
 - 3.6. Inferência sobre o modelo de regressão
 - 3.6.1. Testes de hipóteses sobre os parâmetros.
 - 3.6.2. Intervalos de confiança para os parâmetros e resposta média.
 - 3.6.3. Predição de novas observações.
 - 3.7. Regressão polinomial
 - 3.7.1. Modelos de regressão polinomial
 - 3.7.2. Estimativa do máximo ou mínimo de uma função de regressão quadrática.
 - 3.7.3. Polinômios ortogonais.
4. Diagnóstico sobre o modelo de regressão
 - 4.1. Observações influentes e discrepantes
 - 4.2. Avaliação do efeito de multicolinearidade no modelo de regressão linear múltipla
5. Seleção do melhor subconjunto de variáveis independentes
 - 5.1. Ajuste de todos os modelos possíveis
 - 5.2. Seleção pelo máximo ou mínimo incremento no coeficiente de determinação R^2
 - 5.3. Seleção através da estatística C_p de Mallow
 - 5.4. Seleção - eliminação STEPWISE
 - 5.5. Os métodos FORWARD e BACKWARD
6. Regressão com variáveis indicadoras.
 - 6.1. Modelos com uma ou mais variáveis independentes qualitativas.
 - 6.2. Efeito de interação.
 - 6.3. Variável dependente indicadora
 - 6.8. Função de resposta logística.

BIBLIOGRAFIA

DIRETORIA DE ENSINO

26/06/08 *Gileno Borges Fernandes*
Gileno Borges Fernandes
Chefe do Deptº de Estatística

DRAPPER, N. R. e SMITH, H.. **Applied regression analysis**. John Wiley & Sons, Inc., New York. 1966.
 FONSECA, Jairo S. da, MARTINS, Gilberto de A. e TOLEDO, Luciano. **Estatística aplicada**. 2ed., ATLAS, SP 1985.
 HOFFMANN, Rodolfo e VIEIRA, Sonha. **Análise de Regressão: uma introdução à Econometria**. HUCITEC, SP, 1983.
 KENDALL, M. G. e STUART, A. **The advanced theory of statistics**. Vol 2. Charles Griffin & Co. Ltd., Londres, 1973.
 SNEDECOR, G., COCHRAN, W. G. **Statistical methods**. The Iowa State University Press, Ames. 1967.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOWERMAN, B. L. e O'CONNELL, R. T. **Linear statistical models: an applied approach**. 2. ed. PWS-KENT Publishing Co. Boston. 1990.
 NETER, J. e WASSERMAN, W. **Applied linear statistical models**. Richard D. Irwin Inc. Homewood, Illinois. 1974.
 MIAZAKI, Édina S. Detecção de dados atípicos em regressão linear 11º SINAPE, Belo Horizonte, 1994.
 GUAJARATI, Damodar N. **Econometria básica**. 3ed. MAKRON, SP, 2000.
 VASCONCELLOS, M. A. S. e D. Alves (Editores). **Manual de econometria**, SP, ATLAS, 2000.
 Rawlings, J. O. **Applied Regression Analysis: A research tool**, Wadsworth & Brooks/Cole advanced Books & Software, Califórnia, 1988
 Belsley, D.A.; Kuh, E. e Welsch, R.E. **Regression Diagnostics (1980)**, Wiley Series in Probability
 Montgomery, D.C.; Peck, E.A., **Introduction to Linear Regression Analysis (1992)**, John Wiley & Sons, Inc.

PLANO DE ENSINO (OPCIONAL)

Aula	CONTEÚDO	Tempo		Bibliografia	MATERIAL
		T	P		
26/06/08	<i>Optimização</i>	<i>Progr</i>	<i>Ferm</i>		

Gilênio Borges Fernandes
 Chefe do Deptº de Estatística