



DISCIPLINAS

CÓDIGO	NOME
MAT-232	ESTATÍSTICA MULTIVARIADA

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	Aprovada pelo Departamento em 17/03/2004.	A partir de 2004.1

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-226 (Inferência II), MAT-A07 (Algebra Linear I).	Nenhum.
PRÉ-REQUISITOS SUGERIDOS	CO-REQUISITOS CONDICIONAIS
Nenhum.	Nenhum.

EMENTA / OBJETIVOS

EMENTA

Variável aleatória multidimensional. Distribuições multivariadas. Inferências sobre o vetor de médias e a matriz de covariância. Análise de variância multivariada. Componentes principais. Análise fatorial. Correlação canônica. Análise discriminante. Análise de agrupamento.

OBJETIVOS

Proporcionar aos alunos os conhecimentos teórico-práticos de técnicas multivariadas de análise de dados.

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

Gilênio Borges Fernandes
Chefe do Deptº de Estatística

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Aspectos gerais da análise multivariada
2. Revisão de Álgebra Linear
 - 2.1. Matrizes especiais.
 - 2.2. Autovalores e autovetores.
 - 2.3. Determinante, traço de uma matriz.
 - 2.4. Teorema Espectral.
 - 2.5. Desigualdade de Cauchy-Schwartz.
 - 2.6. Maximização de formas quadráticas.
3. Variáveis aleatórias multidimensionais
 - 3.1. Vetor de médias.
 - 3.2. Matriz de covariâncias.
 - 3.3. Matriz de correlações.
 - 3.4. Geometria da amostra.
4. Distribuições multivariadas
 - 4.1. Normal Multivariada.
 - 4.2. Wishart.
 - 4.3. Hotelling.
5. Inferências sobre o vetor de médias
 - 5.1. Teste de média para o caso de uma população (variância conhecida e desconhecida). Intervalos de confiança simultâneos.
 - 5.2. Teste de comparação de médias de várias médias multivariadas (MANOVA). Intervalos de confiança simultâneos.
 - 5.3. Teste de Igualdade de matrizes de covariância entre k populações.
6. Análise de componentes principais
 - 6.1. Componentes principais populacionais.
 - 6.2. Componentes principais de observações multivariadas.
 - 6.3. Interpretação geométrica de componentes principais.
 - 6.4. Cálculo de componentes principais.
 - 6.5. Algumas matrizes especiais e seus componentes principais.
 - 6.6. Propriedades amostrais de componentes principais.
7. Análise fatorial.
 - 7.1. Modelo matemático para estrutura fatorial.
 - 7.2. Estimção dos parâmetros do modelo: amostragem de população normal multivariada.
 - 7.3. Teste de adequação do modelo fatorial.
 - 7.4. Rotação fatorial.
 - 7.5. Escores fatorial.
8. Correlação canônica
 - 8.1. Parâmetros conhecidos: variáveis canônicas e correlação canônica.
 - 8.2. Parâmetros desconhecidos: estimação por ponto de variáveis e correlações canônicas.
 - 8.3. Teste da significância de correlações canônicas.
9. Análise discriminante e classificação
 - 9.1. Parâmetros conhecidos: classificação em duas e mais de duas populações.
 - 9.2. Parâmetros desconhecidos: a função discriminante linear para dois grupos com amostragem de populações normais multivariadas.
 - 9.3. Estimção das probabilidades de má classificações.
 - 9.4. Classificação para vários grupos com amostragem de populações normais multivariadas com parâmetros desconhecidos.

26/06/08 *Gileno Borges Fernandes*

Gileno Borges Fernandes
Chefe do Deptº de Estatística

- 10. Análise de agrupamento
 - 10.1. Medidas de distância e de similaridade.
 - 10.2. Métodos hierárquicos.
 - 10.3. Métodos não-hierárquicos.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

ANDERSON, T. W.. **An introduction to multivariate statistical analysis**. Wiley, 1958.
 KELDALL, M.G. e STUART, A.. **The advanced theory of statistics**. Charles Griffin, Londres, 1969.
 MARDIA, K. V., KENT, J. T. e BIBBY, J. M.. **Multivariate analysis**. New York, Academic Press, 1979.
 MORRISON, D. F.. **Multivariate statistical methods**. New York, McGraw-Hill. 1967.
 PRESS, S. J.. **Applied multivariate analysis**. Holt, Rinehart and Winston, Inc., New York.
 JOHNSON, R. A. e WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. New Jersey, Prentice-Hall.

PLANO DE ENSINO (OPCIONAL)

Aula	CONTEÚDO	Tempo		Bibliografia	MATERIAL
		T	P		
26/06/08	<i>Gileno Borges Fernandes</i>				

Gilênio Borges Fernandes
 Chefe do Deptº de Estatística