



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM ESTATÍSTICA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO: GES011	COMPONENTE CURRICULAR: PROBABILIDADE 1	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Apresentar ao aluno as noções fundamentais da Teoria das Probabilidades e suas aplicações com respeito às variáveis unidimensionais.

EMENTA

Técnicas de Contagem. Modelos Probabilísticos. Experimento Aleatório. Espaço Amostral. Eventos. Definição de Probabilidade Clássica. Probabilidade Condicional, Teorema de Bayes e Independência de Eventos. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Função de Distribuição Acumulada, Funções de Probabilidade e de Densidade de Probabilidade. Distribuições de funções de variáveis aleatórias univariadas. Esperança, Momentos e Função Geratriz de Momentos. Desigualdade de Jensen. Algumas Distribuições Discretas e Contínuas. Transformações de Variáveis Aleatórias Unidimensionais.

PROGRAMA

1. Técnicas de contagem.

- 1.1 Teorema Fundamental da Contagem.
- 1.2 Elementos de Análise Combinatória.
- 1.3 O princípio da inclusão-exclusão.
- 1.4 Regra da multiplicação e da adição

2. Conceitos fundamentais em probabilidade

- 2.1 Modelos determinísticos e não determinísticos.
- 2.2 Experimento Aleatório.
- 2.3 Espaço Amostral, eventos, álgebra de eventos.
- 2.4 Espaços amostrais finitos

3. Probabilidade

3.1 Definição Clássica, definição frequentista, definição Axiomática e propriedades.

4. Probabilidade Condicional

4.1 Definição. Regra da Multiplicação de probabilidades.

4.2 Independência de Eventos, Teorema da Probabilidade Total. regra de Bayes.

5. Variáveis Aleatórias

5.1 Conceituação. Variáveis Aleatórias Discretas. (Função de Probabilidade e Função de Distribuição).

5.2 Variáveis Aleatórias Contínuas (Função Densidade de Probabilidade e Função de Distribuição).

5.3 Funções de variáveis aleatórias unidimensionais (Casos discreto e contínuo)

6. Funções de Variáveis Aleatórias Unidimensionais

6.1 funções de variáveis aleatórias discretas e contínuas

7. Momentos

7.1 Esperança - Propriedades.

7.2 Variância - Propriedades.

7.3 Correlação

7.4 Momentos de Ordem Superior.

7.5 Desigualdades de Jensen e de Tchebycheff

8. Algumas Distribuições Discretas

8.1 Bernoulli e Binomial.

8.2 Geométrica e Pascal.

8.3 Hipergeométrica. Aproximação da Hipergeométrica pela Binomial.

8.4 Poisson. Aproximação da Binomial pela Poisson.

9. Algumas Distribuições Contínuas

9.1 Uniforme e Exponencial.

9.2 Normal - Propriedades e Uso de Tabelas. Aproximação da Binomial e Poisson pela Normal.

9.3 Gama, Qui-Quadrado, Beta. Weibull, Log-Normal e Exponencial Dupla.

10. Função Geratriz de Momentos

10.1 Propriedades da Função Geratriz de Momentos

10.2 Propriedades aditivas

11. Transformação de Variáveis Unidimensionais

11.1 Caso Discreto. Caso Contínuo.

11.2 A Transformação Integral.

11.3 Aplicações: Geração de Amostras Aleatórias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTAS, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introductório. Editora USP, 1997.

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. Noções de probabilidade e estatística. 7 Ed., São Paulo, EDUSP, 2010.

MEYER, P. L. Probabilidade: Aplicações e Estatística. 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DEGROOT, M. H.; SCHERVISH, M. J. Probability and statistics. 3rd. Ed., Reading, Mass, Addison-Wesley, 2002. 816 p.

HOEL, PORT & STONE. Introdução à Teoria das Probabilidades. Rio de Janeiro: Luter-Ciência, 1971.

JAMES, B. R.; Probabilidade: um curso em nível intermediário. 3 ed. Projeto Euclides – CNPq-Rio de Janeiro: IMPA, 2006.

JOURNAL OF THEORETICAL PROBABILITY. New York: Springer. 1988 –. ISSN 1572-9230.

METHODOLOGY AND COMPUTING IN APPLIED PROBABILITY. New York: Springer. 1999 -. ISSN 1573-7713.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 2 Ed., Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2003.

MORETIN, L. G. Estatística básica. São Paulo, Makron Books, 2000.

ROSS, S. A First Course in Probability. 8 ed. New Jersey: Prentice Hall, 2010.

APROVAÇÃO

____/____/____

Coordenador do Curso de Bacharelado em
Estatística

____/____/____

Diretor da Faculdade de Matemática