



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA  
SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA  
SECRETARIA GERAL DOS CURSOS  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA

## PROGRAMA DE DISCIPLINAS

### DISCIPLINA

CÓDIGO		NOME	
MAT 224		Probabilidade II	

  

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ANO
T	P	E	TOTAL		
68	34	0	102		

Programa vigente a partir do Semestre de 2010.1

Data de aprovação pelo Departamento: 14/10/2009

2010

### EMENTA / OBJETIVOS

#### Ementa:

Vetores Aleatórios. Distribuições Conjuntas, Marginais e Condicionais. Independência de Variáveis Aleatórias. Distribuições de Funções de Vetores Aleatórios. Distribuições Multinomial, Qui-quadrado, *t*-Student, *F*-Snedecor e Normal Multivariada. Distribuições das Estatísticas de Ordem. Esperança de Funções de Vetores Aleatórios. Convergência. Lei dos Grandes Números. Teorema Central do Limite.

#### Objetivos:

Dar continuidade ao aprendizado da Teoria das Probabilidades e suas aplicações com respeito às variáveis multidimensionais.

### METODOLOGIA

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

### BIBLIOGRAFIA

#### Principal:

- MAGALHÃES, M. N. Probabilidade e Variáveis Aleatórias. São Paulo: IME-USP, 2004, 414 p.
- ROSS, S. A first course in probability. 5th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice - Hall, c1998. 514 p.
- DEGROOT, M. H. Probability and statistics. 2nd ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley, c1986. 723 p.
- MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 426 p.

#### Complementar:

- HOEL, P. G.; STONE, C. J.; PORT, S. C. Introdução à teoria da probabilidade. Rio de Janeiro: Interciência, 1971. 269 p.
- JAMES, B. R. **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1981. 292 p.
- MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A.; BOES, D. C. Introduction to the theory of statistics. 3. ed. Boston: McGraw-Hill, 1974. 564 p.
- JOHNSON, N. L.; KOTZ, S. Distributions in statistics: continuous multivariate distributions. New York: John Wiley & Sons (Asia), 1972. 333 p.

---

**DISCIPLINA**

---

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME</b>
MAT 224	Probabilidade II

---

---

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

---

1. Vetores Aleatórios.
  2. Distribuições conjuntas, marginais e condicionais. Aplicações.
    - 2.1. Momentos condicionais.
  3. Covariância, Correlação e Independência de variáveis aleatórias. Convolução de variáveis aleatórias independentes.
  4. Funções de vetores aleatórios.
    - 4.1. Método Jacobiano;
    - 4.2. Distribuição de Função de Vetores Aleatórios.
  5. Principais distribuições: Multinomial, Qui-quadrado, t de Student e F de Snedecor. Principais propriedades.
  6. Distribuição das Estatísticas de Ordem.
    - 6.1. Distribuição do Mínimo e do Máximo;
    - 6.2. Distribuição Conjunta das Estatísticas de Ordem;
    - 6.3. Momentos das Estatísticas de Ordem.
  7. Desigualdades:
    - 7.1. Básica;
    - 7.2. Markov;
    - 7.3. Chebyshev;
    - 7.4. Jensen;
    - 7.5. Liapunov;
    - 7.6. Chauchy-Schwartz;
    - 7.7. Bonferroni;
    - 7.8. Kolmogorov.
  8. Lei dos Grandes Números e Teorema Central do Limite.
    - 8.1. Tipos de Convergência.
      - 8.1.1. Convergência em Probabilidade;
      - 8.1.2. Convergência em distribuição;
      - 8.1.3. Convergência Quase Certa;
      - 8.1.4. Aplicações.
    - 8.2. Teoremas de Convergência.
      - 8.2.1. Teorema de Slutsky;
      - 8.2.2. Relação entre os tipos de convergência.
    - 8.3. Lei Fraca dos Grandes Números;
    - 8.4. Lei Forte dos Grandes Números;
    - 8.5. Teorema Central do Limite para Variáveis i.i.d.
      - 8.5.1. Aproximação das distribuições Poisson e Binomial pela distribuição Normal.
  9. Distribuição Normal Multivariada.
  10. Uso amplo dos principais pacotes estatísticos no estudo das principais distribuições de probabilidade.
- 
- 

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_    Chefe do Departamento: \_\_\_\_\_

---