



DISCIPLINA

CÓDIGO		NOME	
MAT 224		Probabilidade II	

  

CARGA HORÁRIA				CRÉDITOS	ANO
T	P	E	TOTAL		
68	34	0	102		2004

Programa vigente a partir do Semestre de 2004.1  
Data de aprovação pelo Departamento: 17/03/2004  
Revisão aprovada pelo Departamento: 20/05/2010

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:

1. MAGALHÃES, Marcos Nascimento. **Probabilidade** e Variáveis Aleatórias. São Paulo: IME-USP, 2004, 414 p.
2. ROSS, Sheldon M. **Introduction to probability models**. 9th ed Amsterdam; Boston: Academic Press, c2007. 782 p.
3. DEGROOT, Morris H. Probability and statistics. 2nd ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley, c1986. 723 p.
4. MEYER, Paul L. **Probabilidade** : aplicações à estatística. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983. 426 p.

Complementar:

5. HOEL, Paul Gerhard; PORT, Sidney C.; STONE, Charles Joel. Introduction to probability theory. Boston: Houghton Mifflin, 1971. 258 p.
6. JAMES, Barry R. **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 1981. 292 p.

---

---

**DISCIPLINA**

---

---

**CÓDIGO**

**NOME**

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:** \_\_\_\_\_

---