
Plano de Ensino

EST020 - PROCESSOS ESTOCASTICOS

Ano: 2009 Semestre: 3

EMENTA

Revisão de Probabilidade: Sequência de Variáveis Aleatórias e Vetores Aleatórios. Conceitos gerais de Processos Estocásticos. Processos de Incrementos. Independentes e Estacionários. Processos de Poisson e Aplicações. Cadeias de Markov a tempo discreto e Aplicações. Cadeias de Markov a tempo contínuo.

CONTEÚDO

1. Revisão de Probabilidade: Sequência de Variáveis Aleatórias. Apresentação. Convergência em probabilidade. Convergência quase certa. Convergência em distribuição. Aplicações; Vetores Aleatórios: Distribuições conjuntas, condicionais e marginais. Distribuições multivariadas e suas propriedades. Normal multivariada. Distribuições X^2 e Wishart. Distribuição t multivariada.
2. Conceitos Básicos de Processos Estocásticos: Definições Básicas. Exemplo de Processos estocásticos. Estacionaridade e ergodicidade. Parâmetros e Estatísticas de um Processo.
3. Processos de Poisson: Introdução aos Processos de contagem. Exemplos de Processos de Poisson e Aplicações. Processos Homogêneos e aplicações. Processos Generalizados e aplicações.
4. Cadeias de Markov a tempo discreto: Definição de Cadeias e Processos de Markov. Caracterização das Cadeias discretas a tempo discreto: Matrizes de Probabilidade de Transição. Equações de Chapman-Kolmogorov e aplicações. Peridicidade, Irredutibilidade e recorrência. Cadeias redutíveis: Probabilidade de absorção. Distribuições limites e estacionárias. Cadeias Ergódicas. Reversibilidade e aplicações (MCMC).
5. Introdução às Cadeias de Markov a Tempo Contínuo e Aplicações.

BIBLIOGRAFIA

- Karlin, S. & Taylor, H. M. A First Course in Stochastic Processes. 2ª ed. New York: Academic Press, 1975.
Ross, S. M. Introduction to Probability Model. 10ª ed. New York: Academic Press, 2003.
Ross, S. M. Stochastic Processes. 2ªed. New York: John Wiley and Sons, 1983.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Em aberto