



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

DISCIPLINA: **MÉTODOS DE PESQUISA OPERACIONAL I**

CÓDIGO ANTIGO: EN- 0150 CÓDIGO ATUAL: EN- 01047 CH: 60 CR: 04

SÚMULA: NATUREZA DA PESQUISA OPERACIONAL; FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIAS DE MARKOV DE PRIMEIRA ORDEM; MODELOS DE SUBSTITUIÇÃO; SISTEMAS E MODELOS DE ESTOQUE; SIMULAÇÃO MONTE CARLO; TEORIA DAS FILAS DE ESPERA. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE FUNÇÕES CONTÍNUAS.

1- NATUREZA DA PESQUISA OPERACIONAL

1.1 - Breve histórico; 1.2 - Formulação do problema; 1.3 - Construção do modelo; 1.4 - Obtenção de uma solução; 1.5 - Teste do modelo e da solução; 1.6 - Estabelecimentos de controle.

2- FORMULAÇÃO E ANÁLISE DE CADEIAS DE MARKOV DE PRIMEIRA ORDEM

2.1 - Descrição de problemas; 2.2 - Formulação de um problema como Cadeia de Markov; 2.3 - Análise de probabilidade pelas Cadeias de Markov; 2.4 - Cadeias Ergódicas de Markov; 2.5 - Determinação das condições de regime estacionárias; 2.6 - Cadeias absorventes de Markov; 2.7 - Análise das Cadeias absorventes de Markov; 2.8 - Tempos e primeiras passagens para cadeias não absorventes; 2.9 - Formulação de problemas físicos ou econômicos como Cadeias de Markov.

3- MODELOS DE SUBSTITUIÇÃO

3.1 - Necessidade de substituição; 3.2 - Substituição de vida ao design econômico; 3.3 - Custos recentes de operação e manutenção; 3.4 - Substituição sob obsolescência tecnológica e econômica.

4- SISTEMAS E MODELOS DE ESTOQUE

4.1 - Modelos de estoque; 4.2 - Mudanças na duração dos períodos; 4.3 - Custos unitários; 4.4 - Sistemas de estoques; 4.5 - Distribuições teóricas.

5- SIMULAÇÃO MONTE CARLO

5.1 - Dependência entre as variáveis; 5.2 - Outras distribuições; 5.3 - Números aleatórios; 5.4 - Estimativas do tamanho da amostra; 5.5 - Algumas considerações práticas.

6- TEORIA DAS FILAS DE ESPERA

6.1 - Introdução; 6.2 - Definição dos termos; 6.3 - Análise de problemas de Fila de Espera com população infinita; 6.4 - Obtenção de um modelo de canal único no caso de população infinita; 6.5 - Obtenção de um modelo canal múltiplo no caso de população infinita; 6.6 - Análise de problema de Fila de Espera com população finita; 6.7 - Fila de canal único, população finita; 6.8 - Fila de canal múltiplo, população finita; 6.9 - Problemas de Fila de Espera formulados como Cadeias de Markov.

7- ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE FUNÇÕES CONTÍNUAS

7.1 - Introdução; 7.2 - Conceitos básicos; 7.3 - Formulação geral, $CVT = a.x + b/x$; 7.4 - Formulação geral, $CVT = A.x^n + b/x^m$.

BIBLIOGRAFIA

- 1) SHAMBLIM, JAMES E. PESQUISA OPERACIONAL - UMA ABORDAGEM BÁSICA - ED. ATLAS.
- 2) ACKOFF, RUSSEL L. / SASIENI, MAURICE W. - PESQUISA OPERACIONAL - COLEÇÃO UNIVERSITÁRIA DE ADMINISTRAÇÃO.
- 3) ELLENRIEDER, ALBERTO VON - PESQUISA OPERACIONAL - ALMEIDA NEVES ED LTDA
- 4) EHRLICH, PIERRE JACQUES - PESQUISA OPERACIONAL - ED. ATLAS S.A.
- 5) WAGNER HARVEY M. - PESQUISA OPERACIONAL - PRENTICE HALL DO BRASIL.