
INVESTIGACIÓN OPERATIVA.

Introducción.

- La naturaleza de la investigación de operaciones.

Tema 1. - Programación lineal paramétrica y lineal entera.

- 1.1. - Programación lineal paramétrica.
- 1.2. - Variación lineal paramétrica de los coeficientes de la función objetivo.
- 1.3. - Variación paramétrica de las constantes de restricción.
- 1.4. - Programación lineal entera. Algoritmos de resolución.
- 1.5. - Propiedades.

Tema 2. - Cadenas de Markov.

- 2.1. - Procesos estocásticos. Cadenas de Markov.
- 2.2. - Clasificación de estados de una cadena de Markov.
- 2.3. - Matrices estocásticas. Cadenas de Markov ergódicas.
- 2.4. - Aplicaciones.

Tema 3. - Problema de redes de distribución.

- 3.1. - Planteamiento general del problema de optimización en redes.
- 3.2. - El problema del camino mínimo. Algoritmos para la obtención del camino óptimo.
- 3.3. - El problema del árbol mínimo. Algoritmos de resolución.
- 3.4. - El problema del flujo. Algoritmo de Ford-Fulkenson.
- 3.5. - Aplicaciones.

Tema 4. - Teoría de colas.

- 4.1. - Estructura básica de un modelo de colas. Ejemplos.
 - 4.2. - Papel de la distribución exponencial. Modelo de colas de Poisson.
Ecuaciones diferenciales de estado.
 - 4.3. - Modelos de colas. Sistemas abiertos y cerrados.
 - 4.4. - Aplicaciones.
-

Tema 5. - Simulación.

- 5.1. - Formulación y puesta en práctica de un modelo de simulación.
- 5.2. - Diseño experimental para la simulación. Generación de números aleatorios.
- 5.3. - Análisis estadístico en las simulaciones. Método de Montecarlo.
- 5.4. - Aplicaciones.

Tema 6. - Teoría de juegos.

- 6.1. - Definiciones y conceptos.
 - 6.2. - Clasificación y descripción de los juegos matemáticos.
 - 6.3. - Juegos estáticos con información completa.
 - 6.3.1- Estrategias puras. Definición y existencia de equilibrio de Nash.
 - 6.3.2- Estrategias mixtas. Estrategias de equilibrio. Aplicaciones.
 - 6.4. - Aplicaciones.
-

BIBLIOGRAFÍA

- ALFONSO GOMOLLON, F. (1996), " Ejercicios de investigación de operaciones ", Ed. E.S.I.C (colección Universidad).
 - GIBBONS, (1992) " Un primer libro de Teoría de Juegos ", Ed. Antoni Bosch Editor.
 - MATHUR, K. / SOLOW, D. (1996), " Investigación de operaciones", Ed. Prentice Hall.
 - SARABIA VIEJO, A. (1996), " La investigación operativa ", U.P.C.O. (Universidad Pontificia de Comillas).
 - TAHA (1997), " Investigación de operaciones una introducción " (6º Edición), De. Prentice Hall.
-