2 C
E2
1971

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

Cátedra: Investigación Operativa, 2º Parte.
Período: Segundo cuatrimestre de 1967.
Profesor: Ing. Isidoro Marín.;
Materia Optativa: puntaje 5 (cinco).-

PROGRAMA ANALITICO

1. Métodos clásicos para la formulación de modelos.
Métodos elementales. Ecuaciones diferenciales. Modelos estocásticos que comprenden ecuaciones diferenciales. Modelos matemáticos que comprenden ecuaciones en diferencias finitas. Ejemplos de aplicaciones en problemas de Investigación Operativa.-

2. Simulación de procesos alcatorios.
Procesos alcatorios. Generación de secuencias de números al azar. Tablas de números alcatorios: su construcción. Generación en computadoras digitales. Muestras de una distribución conocida. Muestras de distribución básica analítica. Aplicación de la simulación al análisis y dimensionamiento en operaciones complejas.-

3. Modelos estáticos de stock.
Importancia del nivel adecuado. Diagrama de flujo y de secuencia. Costos, características y objetivo de los problemas de existencias. Análisis de modelos sin y con nivel de protección. Modelos sin y con consideración de los costos de agotamiento. Sensibilidad de los modelos obtenidos. Modelos con precios de adquisición o costos de producción variables de acuerdo con el tamaño del lote. Modelos con restricciones especiales: espacios de almacenamiento, tiempo de máquina, etc. Modelos especiales de demanda alcatoria. Abacos y nomogramas. Simulación de problemas reales de almacenamiento: determinación de los elementos característicos de decisión.-

// .2.

4. Teoría de la espera en fila.

Análisis de una cola simple y un solo canal, con un número infinito de posibles clientes. Análisis de diversos regímenes de afluencia. Análisis de una cola simple y un solo canal con longitud limitada de cola. Efecto de la impaciencia de los clientes. Régimen de entrada Poisson con salida cíclica en cola simple y canal único. Sistemas con arribo tipo Poisson y tiempos de servicio tipo Erlang. Cola simple con múltiples canalae. Tratamiento de algunos casos particulares. Empleo de tablas especiales. Problemas de Stock posibles de considerar con esta teoría. Simulación de problemas complejos vinculados con la espera en fila.-

5. Teoría de la programación dinámica.

Procesos de múltiples etapas. Decisiones sucesivas. Concepto de política óptima. Comportamiento determinista y estocástico. Principio de optimalidad. Ecuación general de la política óptima. Resolución por aproximaciones sucesivas. Problemas de distribución de inversiones, de compras, de reaprovisionamiento, de reemplazo de equipos. Efecto de la actualización y de la inflación. Estrategias subópticas.-

6. Métodos PERT-CPM.

Definiciones básicas y elementos fundamentales de la teoría de los grafos. Redes: detalles para su construcción. Grafos parciales y subgrafos. Investigación de un camino crítico, de una permutación óptima y de un camino hamiltoniano óptimo. Los métodos PERT y CPM. Tiempo esperado. Fechas tempranas y tardías. Márgenes disponibles para actividad y suceso. Determinación del camino crítico. Probabilidad del cumplimiento del proyecto. Costos. Concepto de aceleración. Actualización de presupuestos. Aplicaciones.-

BIBLIOGRAFIA

1. Kaufmann A.- Méthodes et Modeles de la Recherche Operationnelle - (Tomos I y II) Dunod, Paris, 1962/64. Traducción al castellano: CECSA, México.-

2. Kaufmann A. et Cruon R.- Lesphénoménes d'attente. Dunod París,1961.-

3. Marín I.- Curso de Investigación Operativa. Facultad de Ingeniería, Buenos Aires. 1960.-

4. Martino.- Administración y control de proyectos. Tomos 1, 2 y 3. Técnica S.A. 1965.-

5. Miller D. W. and Starr M.K. -Inventory control: theory and practics. Prentice-Hall, N.J. 1962.-

6. Morse P.M. - Queues, inventories and maintenance. Wiley, N.Y.1958.-

- - - -OoO- - - -