

# Índice general

PROLOGO .....	5
CONCEPTOS BASICOS .....	9
Probabilidad .....	9
Experimentos aleatorios .....	9
Conjunto fundamental o espacio muestral .....	9
Suceso .....	10
Operaciones con los sucesos .....	10
Incompatibilidad .....	12
Elección de una familia de sucesos asociados a E .....	12
Definición de probabilidad .....	13
Definición general de probabilidad .....	14
Algunas reglas de cálculo de probabilidad .....	14
Ley de adición .....	16
Probabilidad condicional .....	17
Independencia .....	19
Variable aleatoria .....	19
Tipos de variables aleatorias .....	21
Distribución de probabilidad .....	21
Función de repartición .....	22
Distribuciones continuas de probabilidad .....	24
Características de una variable aleatoria .....	25
Distribuciones de probabilidad .....	27
Distribuciones discretas .....	27
Distribución binomial .....	28
El proceso de Poisson y las distribuciones asociadas .....	28
Distribuciones continuas .....	29
Distribución beta .....	30
Distribución normal (de Laplace-Gauss) .....	31
GRAFOS .....	37
Generalidades .....	37
Grafo parcial .....	40
Subgrafo .....	40
Grafo simétrico .....	40
Grafo antisimétrico .....	42
Grafos ordenados .....	45
Arbol .....	45
REDES DE OPTIMIZACION .....	47
Aplicaciones .....	47
Consideraciones generales .....	47
Restricciones .....	48
Problema del camino mínimo .....	49

## Índice general

Algoritmo	49
Problema del camino máximo	52
Flujo máximo y corte mínimo	53
Programa del árbol de comunicación de valor mínimo	56
Algoritmo de Kruskal	56
Método semigráfico	57
Camino crítico y PERT	60
Aplicaciones	61
Conceptos generales	62
Cumplimiento de los requerimientos tecnológicos	66
Construcción de una red	67
Método de camino crítico	70
Diagrama de flujo	70
Método matricial	75
PERT-Tiempo	80
Diagrama de flujo	82
Ejecución del gráfico de tiempos	86
PROGRAMACION DINAMICA	89
Aplicaciones	89
Método analítico	90
Método gráfico	96
SUBOPTIMIZACION	99
Necesidad de suboptimizar	99
Técnicas heurísticas	99
Ejemplo 1	99
Ejemplo 2	102
Ejemplo 3	104
Problemas de permutación	108
CONTROL DE INVENTARIOS	115
Inventario (I)	115
Funciones del inventario	117
Costos de inventarios	117
Distribución en función del valor	118
Determinación de existencias óptimas	119
I) Demanda constante y tiempo de entrega deterministas (varias demandas)	119
CEP con reabastecimiento uniforme	124
CEP con faltantes	127
CEP con descuentos por cantidad	132
II) Demanda y tiempo de entrega probabilística	133
Demanda variable	134
Inventario para productos perecederos	138
APENDICE	143