



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ENTRE RÍOS
FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE MEDIOS
BIBLIOTECA

Índice general

Nº 2721

PRESENTACIÓN	11
CONCEPTOS BÁSICOS	11
Definiciones	11
Vectores	12
Operaciones con vectores	13
Dependencia e independencia lineal	15
Matrices	15
Operaciones con matrices	16
Determinante	18
Menor	18
Adjunto	18
Matriz adjunta	19
Matriz inversa	20
Rango de una matriz	21
Sistemas de ecuaciones lineales	22
Método de solución	23
Solución básica	25
Problema de optimización (PO)	25
Función objetivo (FO)	25
Restricciones	25
Solución óptima	26
Conjunto convexo	26
Métodos de optimización	27
Operador sumatoria	27
PROGRAMACIÓN LINEAL	29
Formulación de un problema	29
Aplicaciones	29
Métodos de solución	30
Ejemplo	30
Método gráfico	31
Diagrama de flujo	35
Método simplex	36
Diagrama de flujo	36
Restricciones del tipo mayor o igual	42
Dualidad	44
Casos especiales	46
Soluciones óptimas múltiples	46
Solución básica degenerada	47
Problema sin frontera	48
Solución no factible	49
Análisis de sensibilidad	51

Optimización industrial (I): Distribución de los recursos

Cambios en los coeficientes b de las restricciones	53
Ejemplos del método simplex	53
MÉTODO DE TRANSPORTE	
Ejemplo	57
Planteamiento general	58
Diagrama de flujo	61
Resolución del ejemplo	61
Método del rincón noroeste	61
Método de los costos mínimos	63
Método de Vogel	64
Método Modí	66
Proceso de modificación	68
Recursos y demandas desiguales	71
Degeneración en los problemas de transporte	74
Problemas de maximización	75
Ejemplo	75
MÉTODO DE ASIGNACIÓN	77
Ejemplo	78
Representación	78
Aplicaciones	79
Resolución del problema de asignación	80
Diagrama de flujo	80
Aplicación del método húngaro al ejemplo	80
Casos especiales	85
Caso no balanceado	85
Caso maximizar	88
Asignación cíclica	91
PROGRAMACIÓN ENTERA	97
Programación entera	98
Ejemplo	98
Método de bifurcación y acotación	101
Planteamiento general	101
Diagrama de flujo	101
Ejemplo	102
MÉTODO DE OPTIMIZACIÓN DE LAGRANGE	107
Función de una sola variable	107
Concepto intuitivo de derivada	107
Incremento	107
Derivada de una función	107
Definición	107
Interpretación geométrica	108
Ejemplo	110
Derivación	110
Ejemplo	110
Diferencial	111
Derivadas sucesivas	112
Ejemplo	113

Máximos y mínimos de una función de una variable	113
Definiciones	113
Punto de inflexión	114
Criterio de máximo o mínimo	114
Ejemplo	115
Máximos y mínimos de funciones de varias variables	116
Función de varias variables	116
Derivadas parciales	116
Ejemplo	117
Significado geométrico de las derivadas parciales	118
Derivadas parciales de diferentes órdenes	118
Ejemplo	119
Máximos y mínimos de funciones de varias variables sin restricciones	119
Algoritmos para determinar los máximos o mínimos relativos	119
Ejemplo	120
Máximos y mínimos de funciones de varias variables con restricciones	121
Método de optimización de Lagrange Ejemplos	122