

**MATEMÁTICAS
APLICADAS
A LAS CIENCIAS SOCIALES (II)**

Álgebra

José María Martínez Mediano

www.matematicasjmmm.com

ÁLGEBRA

Tema 1. Matrices

1. Definición de matriz.....	1
2. Algunos tipos de matrices	2
3. Operaciones con matrices: suma y producto por números	4
4. Multiplicación de matrices.....	5
5. Potencia de una matriz cuadrada.....	8
6. Algunas propiedades relacionadas con la matriz traspuesta.....	9
7. Álgebra de matrices (I)	10
8. Rango de una matriz	12
9. Inversa de una matriz: método directo; método de Gauss–Jordan	14
10. Álgebra de matrices (II)	16
Problemas propuestos	19

Tema 2. Determinantes

1. Determinante de una matriz	25
2. Algunas propiedades de los determinantes	27
3. Cálculo práctico de determinantes	32
4. Ampliación de la definición de rango de una matriz.....	33
5. Cálculo de la inversa de una matriz usando determinantes	35
6. Algebra de matrices (III).....	36
Problemas propuestos	39

Tema 3. Sistemas de ecuaciones lineales

1. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas (Repaso).....	45
2. Sistemas de tres ecuaciones con tres incógnitas.....	47
3. Métodos de resolución	48
4. Sistemas lineales en general. Teorema de Rouché.....	51
5. Discusión de sistemas con un parámetro.....	54
6. Sistemas homogéneos	57
6. Problemas de sistemas	59
7. Ejercicios finales	61
Problemas propuestos	65

Tema 4. Programación lineal

1. Introducción a la Programación Lineal	71
2. Conjunto de soluciones. Región factible.....	75
3. Resolución gráfica mediante las rectas de nivel.....	78
4. Problemas con enunciado: esquema práctico a seguir	82
Problemas propuestos	84