

# Universitat Autònoma de Barcelona

## Diplomatura d'Estadística

### Àlgebra I (2+1+1)

Objectius del curs:

Programa:

**1. Teoria de conjunts:**

- 1.1 Conjunts. Unió, intersecció i complementari. Producte cartesià.
- 1.2 Aplicacions injectives, exhaustives i bijectives. Composició.
- 1.3 Els nombres naturals. Principi d'inducció. Conjunts numerables i no numerables.

**2. Anàlisi combinatoria:**

- 2.1 Variacions, permutacions i combinacions. Nombres combinatoris.
- 2.1 Binomi de Newton.
- 2.3 La fórmula d'inclusió-exclusió.

**3. Àlgebra de les matrius:**

- 3.1 Càlcul matricial.
- 3.2 Determinants.
- 3.3 La inversa generalitzada d'una matriu.

**4. Sistemes d'equacions lineals:**

- 4.1 Solucions exactes d'un sistema: sistemes homogenis, matriu associada i ampliada d'un sistema, rang, Teorema de Rouché-Frobenius, Regla de Cramer, sistemes sobredeterminats.
- 4.2 Mètodes numèrics de resolució d'un sistema d'equacions: eliminació de Gauss, descomposició LU.

Bibliografia bàsica:

S. I. Grossman: "Álgebra lineal con aplicaciones". McGraw-Hill

Bibliografia complementària:



[Presentació](#)

[Pla  
d'Estudis](#)

[Mencions](#)

[Enllaços](#)

[Curs  
2003/2004](#)

[Borsa  
de Treball](#)

[Contacte](#)



[Estudis a  
distància](#)

H. Anton: "Introducción al Álgebra lineal". Limusa.

T. S. Blyth, E. F. Robertson: "Sets and Mappings". Chapman-Hall.

I. N. Herstein, D. J. Winter: "Àlgebra lineal y teoria de matrices".  
Iberoamérica.

J. M. Moreno: "Una introducción al Álgebra lineal elemental". UAB.

S. R. Searle: "Matrix algebra useful for statistics". Wiley.

**Pràctiques:** Es faran pràctiques amb el manipulador algebraic  
MAPLE.