

Àlgebra I

Curs 2004/05

Diplomatatura d'Estadística

Programa:

1. Teoria de conjunts:
 - (a) Conjunts. Unió, intersecció i complementari. Producte cartesià.
 - (b) Aplicacions injectives, exhaustives i bijectives. Composició.
 - (c) Els nombres naturals. Principi d'inducció. Conjunts numerables i no numerables.
2. Anàlisi combinatòria:
 - (a) Tècniques elementals per a comptar el cardinal d'un conjunt. La fórmula d'inclusió-exclusió.
 - (b) Variacions, permutacions i combinacions. Números combinatoris. El binomi de Newton.
 - (c) Seleccions i ordenacions d'objectes no diferents. Els coeficients multinomials.
 - (d) Repartiments.
3. Sistemes d'equacions lineals i matrius.
 - (a) Càlcul matricial. Esglaonament en files. Inversa i Rang.
 - (b) Matriu ampliada d'un sistema. Mètode de Gauss.
 - (c) Teorema de Rouché-Frobenius.
 - (d) Determinant. Rang i inversa. Regla de Cramer.
 - (e) PAQ-reducció. Inversa generalitzada d'una matriu.

Bibliografia

R.P.Grimaldi: "Matemáticas discreta y combinatoris". Addison Wesley Longman.

J.T.Finkbeiner II-W.D.Lindstrom: "A primer of discrete mathematics". W.H.Freeman and Company.

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

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