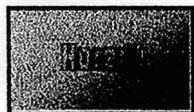
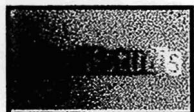


Àlgebra Lineal



Objectius del curs:

El curs te dues parts ben diferenciades. En els capítols 1 i 2 l'objectiu és posar les bases per poder formular la teoria de la probabilitat (en un primer nivell) i desenvolupar l'habilitat de comptar amb el càlcul combinatori. La segona part la formen els capítols 3, 4 i 5. En el capítol 3 es tractaran les matrius, eina bàsica en cursos posteriors com per exemple els cursos de Models Lineals. En el capítol següent s'estudien mètodes per analitzar les equacions lineals, qüestió important en qualsevol àmbit de les matemàtiques. Utilitzarem l'àlgebra de matrius per dur a terme aquesta anàlisi.



Programa del curs:

- 1. Teoria de conjunts:** Conjunts. Operacions amb conjunts. Producte cartesià. Aplicacions injectives, exhaustives i bijectives. Composició. Els nombres naturals. Principi d'inducció. Conjunts numerables i no numerables.
- 2. Anàlisi combinatoria:** Variacions, permutacions i combinacions. Nombres combinatoris. Binomi de Newton. La fórmula d'inclusió-exclusió.
- 3. L'àlgebra de les matrius:** Operacions amb matrius: suma i producte. Matriu Identitat. Matrius elementals i canvis elementals. Matrius esglaonades. PAQ- reducció. Inversió de matrius. Rang d'una matriu. Determinants. definició, propietats i càlcul. Inverses generalitzades.
- 4. Sistemes d'equacions lineals:** Solucions d'un sistema. Sistemes homogenis. Matrius associada i ampliada d'un sistema. Rang d'un sistema. Teorema de Rouché-Frobenius. Regla de Cramer.

Bibliografia:

- H. Anton: "Introducción al Álgebra lineal". Limusa.
T. S. Blyth, E. F. Robertson: "Sets and Mappings". Chapman-Hall (per teoria de conjunts).
M. Castellet, I. Llerena: "Àlgebra lineal i geometria". UAB.
J. M. Moreno: "Una introducción al Álgebra lineal elemental". UAB.
S. R. Searle: "Matrix algebra useful for statistics". Wiley.