



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI

DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

FACULTAT DE CIÈNCIES ECONÒMIQUES I EMPRESARIALS
DEPARTAMENT DE GESTIÓ D'EMPRESES

CIÈNCIES EMPRESARIALS
2004/05

MATEMÀTIQUES EMPRESARIALS I
1r CURS / 1r QUADRIMESTRE

PROFESSORS

Francesc Llerena Garrés (Grups M1 i M2)
Norberto Márquez de Álvarez (Grups M1, M2 i T)

OBJECTIUS GENERALS

1. Adquirir coneixements bàsics d'àlgebra i anàlisi matemàtica com instruments matemàtics necessaris per poder desenvolupar la resta d'assignatures.
2. Potenciar el raonament lògic i analític que permeti resoldre problemes.
3. Familiaritzar-se en manejar el llenguatge i els instruments matemàtics.

PROGRAMA ANALÍTIC

PART I: ÀLGEBRA LINEAL

Tema 1. Matrius i determinants

- 1.1 Concepte de matriu. Operacions amb matrius.
- 1.2 Determinant d'una matriu. Propietats dels determinants.
- 1.3 Rang d'una matriu.
- 1.4 Matriu inversa.

Tema 2. Sistemes d'equacions lineals

- 2.1 Definició de sistemes d'equacions lineals.
- 2.2 Classificació de sistemes: Teorema de Rouché-Fröbenius.
- 2.3 Resolució de sistemes. Mètode de Cràmer.

Tema 3. L'espai \mathbb{R}^n

- 3.1 Operacions amb vectors. Propietats.
- 3.2 Combinació lineal. Dependència i independència lineal.
- 3.3 Bases i dimensió.
- 3.4 Producte escalar. Norma i distància.

Tema 4. Classificació de matrius simètriques.

- 4.1 Valors propis d'una matriu quadrada. Polinomi característic.
- 4.2 Classificació de matrius simètriques.

PART II: ANÀLISI REAL

Tema 5. Funció real de variable real

- 5.1 Concepte de funció. Funció composta i inversa.
- 5.2 Límit d'una funció.
- 5.3 Continuitat. Tipus de discontinuïtat.
- 5.4 Teoremes de Bolzano i Weierstrass.
- 5.5 Derivada d'una funció. Interpretació geomètrica.
- 5.6 Elasticitat d'una funció en un punt.
- 5.7 Extrems absoluts i relatius. Creixement i decreixement.
- 5.8 Curvatura d'una funció. Concavitat i convexitat. Punts d'inflexió.
- 5.9 Representació gràfica de funcions.

Tema 6. Successions i sèries de nombres reals

- 6.1 Successions de nombres reals.
- 6.2 Límit d'una successió.
- 6.3 Sèrie de nombres reals. Successió de sumes parcials.
- 6.4 Condició necessària de convergència.
- 6.5 Sèrie geomètrica.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia bàsica

- Alegre, P. et al. (1990) Ejercicios resueltos de matemáticas empresariales. Vol 1, Madrid , A.C.
- Hammond, P.J., Sydsaeter, K. (1996), Matemáticas para el análisis económico. Madrid, Prentice Hall.

Bibliografia complementària

- Barbolla, R. Sanz, P. (1998) Álgebra lineal y teoría de matrices. Madrid, Prentice Hall.
- Hoffmann, L.D. Bradley, G.L. (1994) Cálculo aplicado a la administración, economía, contaduría y ciencias sociales. Santafé de Bogotá, McGraw-Hill.

Bibliografia d'exercicis

- Alejandro, F. Llerena, F. Vilella, M. (1995) Problemes de matemàtiques per a econòmiques i empresarials. Sant Cugat del Vallès, Ed. Media.

AVALUACIÓ DE L'ALUMNE

L' avaluació es realitza mitjançant un examen final per convocatòria (febrer i setembre).

L' examen consta de 4 preguntes, de 2' 5 punts cadascuna. Es combinen qüestions teòriques amb problemes pràctics, on s' han d' aplicar les tècniques de càlcul i algoritmes estudiats durant el curs.

HORARI D'ASSIGNATURA (de tots els grups)

--

HORARI DE CONSULTES (tots els professors de l'assignatura)

--