

Assignatura: Matemàtiques per a Economistes I
Curs 2006-2007 Codi 25024

Professor	Despatx	e-mail
Maria del Mar Gómez	B3-144	maridelmar.gomez@uab.es
Íñaki Permanyer	B3-164	inaki.permanyer@uab.es
Jordi Saperas	B3-144	jsaperas@mat.uab.es
Ferran Arruebo	B3-120	farruebo@idea.uab.es

I. ANALISI D'UNA VARIABLE

1. INTRODUCCIÓ

- 1.1.- Dels nombres naturals als nombres reals.
- 1.2.- Els nombres reals: Propietats. Valor absolut i distància. El concepte d'infinít.
- 1.4.- Intervalls i entorns. Teoria de conjunts.
- 1.3.- La recta real. Desigualtats i inequacions.

2. FUNCIÓ REAL DE VARIABLE REAL

- 2.1.- Definició i exemples. Expressió analítica i funcions definides a trossos.
- 2.2.- El domini. Domini de les principals funcions.
- 2.3.- Representació gràfica de les principals funcions: polinòmiques, exponencials, logarítmiques i trigonomètriques.
- 2.4.- La composició de funcions. La funció inversa; l'exponencial i la logarítmica.
- 2.5.- El concepte de màxim i mínim d'una funció.

3. LÍMITS I CONTINUÏTAT

- 3.1.- Definició de límit d'una funció en un punt. Exemples. Teorema d'unicitat. Operacions amb límits. Límits infinits.
- 3.2.- Límits laterals. Exemples d'aplicació per funcions definides a trossos.
- 3.3.- Càlcul de límits i introducció a les indeterminacions.
- 3.4.- Funció contínua en un punt. Propietats. Discontinuitats i classificació.
- 3.5.- Funcions contínues en intervals tancats. Teoremes de Weierstrass i Bolzano.

PROGRAMA

OBJECTIUS DE L'ASSIGNATURA

Dins de la formació d'un estudiant de Ciències Econòmiques, els cursos de matemàtiques tenen dues funcions. Per una part, mostren quin és l'instrumental tècnic necessari per poder plantejar preguntes i oferir al menys mètodes de raonament consistents. Per altra part, els cursos de matemàtiques volen aprofundir en temes especialment rellevants en el plantejament i solució de problemes econòmics.

En aquest sentit, aquest primer semestre de l'assignatura aborda l'estudi dels conceptes més elementals de l'anàlisi univariante i de l'àlgebra lineal.

4. DERIVABILITAT

- 4.1.- Definició de funció derivable en un punt. El pendent de la recta tangent.
- 4.2.- Continuitat i derivabilitat.
- 4.3.- La funció derivada. Regles bàsiques de derivació. La regla de la cadena i càlcul de derivades.
- 4.4.- Funcions derivables en intervals oberts. El teorema de l'Hôpital i càlcul de límits.
- 4.5.- Candidats a màxims i mínims locals. Condicions de primer ordre. Intervals de creixement.
- 4.6.- Punts d'inflexió. Intervals de concavitat i convexitat. Condicions de segon ordre.
- 4.7.- Asímptotes. Estudi qualitatiu de la gràfica d'una funció.
- 4.8.- Estudi dels màxims i mínims globals i locals d'una funció sobre dominis acotats.

II. ÀLGEBRA.

1. NOCIONS D'ÀLGEBRA LINEAL.

- 1.1.- Vector i espai vectorial: Definicions. Operacions. Norma.
- 1.2.- Aplicació lineal i matrius: Definició. Exemples

2. SISTEMES D'EQUACIONS LINEALS.

- 2.1.- Càlcul de determinants i el rang d'una matriu.
- 2.2.- Sistemes d'equacions lineals. Notació matricial d'un sistema lineal. La matriu del sistema i la matriu ampliada.
- 2.3.- Classificació del sistema d'equacions lineals. Teorema de Rouche-Frobenius. Classificació en funció d'un paràmetre.
- 2.4.- Resolució efectiva d'un sistema lineal.

BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Sydsaeter, K. i P.J. Hammond. 1996 , Matemáticas para el análisis económico, Madrid, Ed. Prentice Hall.
- Sydsaeter, K. i P.J. Hammond. 2002 , Essential Mathematics for Economic Analysis, Madrid, Ed. Prentice Hall.
- Demidovich, D., Problemas y ejercicios de análisis matemático, Ed. Paraninfo.
- Demidovich, D. i A. Maron, 1977, Cálculo numérico fundamental, Ed Paraninfo.
- Bombal, F., Problemas de análisis matemático, Ed. AC.
- Maron, I.A., Problemas sobre cálculo de una variable, Ed. Paraninfo.
- Ayres, F., 1991, Matrices, Ed. McGraw-Hill.
- Ayres, F., 1991, Algebra moderna, Ed. McGraw-Hill.

NORMES D'EXAMEN I AVALUACIONS

Donat el caràcter semestral del curs, el calendari d'exàmens consta d'un examen final al febrer (primera convocatòria) i un altre al juny (segona convocatòria).

TUTORIES

Dijous 12:00 - 14:00 h