

MÉTODOS MATEMÁTICOS DE LA ECONOMÍA II

CURSO 1992-1993

Teoría: Leobardo Plata

Prácticas: Francesc Moliné

Josep Tribó

1. Norma Euclídeana y Nociones de Topología en \mathbb{R}^n . Entornos y Bolas. Noción de punto interior, punto frontera, punto exterior, punto de acumulación y punto aislado para un subconjunto de \mathbb{R}^n . Conjuntos abiertos y cerrados.

2. Sucesiones en \mathbb{R}^n y Conjuntos compactos. Definición de convergencia de una sucesión. Subsucesiones. Límites de operaciones con sucesiones. Convergencia de sucesiones monótonas y acotadas. Conjuntos compactos. Teorema de Heine-Borel.

3. Límites y Continuidad de funciones $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^m$. Funciones de varias variables. Definición de límite de una función en un punto. Límites direccionales. Operaciones con límites. Continuidad de una función de varias variables. Imágen de un compacto con una función continua.

4. Diferenciabilidad de funciones en \mathbb{R}^n . Derivadas direccionales. Derivadas parciales. Concepto de diferenciabilidad de una función en un punto. Plano tangente. Diferenciabilidad de operaciones de funciones. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Definición de funciones \mathcal{C}^k .

5. Teorema de la función inversa y Teorema de la función implícita. Aplicación a la Estática Comparativa. Teorema de Taylor.

6. Optimización. Extremos absolutos y relativos de una función sobre un conjunto. optimización sin restricciones. Optimización con restricciones de igualdad. Teorema de Lagrange. Optimización con restricciones de desigualdad. Conjunto factible. Cualificación de las restricciones. Condiciones de Kuhn-Tucker.

BIBLIOGRAFIA

AGUER, MARIO Y FERNANDO QUIROS. Curso Teórico Práctico de Análisis Matemático II. Ed. Ceura, Madrid. (1985)

(Ver temas 41 a 45. Son de ayuda para los temas 3 al 6 de este programa)

APOSTOL, TOM. Análisis Matemático Ed. Reverté, Barcelona (1974). (2a. edición)
(El capítulo 6 es de ayuda para el tema 4)

APOSTOL, TOM. Calculus. Vol.2 Ed. Reverté, Barcelona (1980). (2a. edición).
(El capítulo 8 y parte del 9 incluyen casi todo el programa excepto el tema 2)

MARSDEN, J. Elementary Classical Analysis. San Francisco: Freeman and Co. (1974)
(Texto bastante completo y bien motivado. Incluye todo el programa excepto el último apartado de optimización)

ORTEGA, JOAQUIM Introducció a l'Anàlisi Matemàtica. Manuales de la UAB.
(Se encuentra en la Biblioteca de Ciencias. Es un poco más avanzado que el nivel de exigencia del curso)

Para la parte de optimización se recomiendan especialmente:

DIXON, P./S. BOWLES/D. KENDRICK Teoría Microeconómica: Notas y Problemas
Barcelona Ed. Hispano-Europea (1983)

(El capítulo 1 es una revisión bastante completa sobre optimización)

TAKAYAMA, A. Mathematical Economics Cambridge University Press (1985)
(capítulo 1)

Otros textos recomendables:

R. G. BARTLE Introducción al análisis matemático. México: Limusa (1982)

C. LANCASTER Economía Matemática

J. MARSDEN/ TROMBA Calculo Vectorial

S. LANG CALCULO II Wilmington Addis-Wesley Iberoamericana (1987)

R. COURANT/F. JOHN Introducción al Calculo y al Análisis Matemático Vol 2
México: Limusa (1978)