
MATEMÁTICA - EMENTA
Profa. Silvia Matos

EMENTA

A primeira parte deste curso é uma introdução ao cálculo diferencial e integral. Apresentamos também métodos de solução de equações e sistemas de equações diferenciais. Na segunda parte do curso, apresentamos alguns tópicos de álgebra linear e métodos de otimização estática, com aplicações em economia.

PROGRAMA

Estudo da Derivada de uma função. Definição, exemplos e propriedades.
Derivada da soma, da subtração, do produto de duas funções e da razão.
Derivada da função composta. Aplicações.
Derivada segunda, concavidade e gráficos de funções.
A antiderivada de uma função. Exemplos e regras de integração.
Definição de área de uma função. Exemplos de cálculo da área por somas de Riemann. Teorema fundamental do cálculo.
A função logarítmica. Suas propriedades, gráfico, derivada e antiderivada.
Função inversa. Teorema da função inversa e função exponencial. Propriedades da função exponencial, derivada e antiderivada.
Equações diferenciais de primeira e segunda ordem, lineares com coeficientes constantes.
Final de equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes e equação diferencial de primeira ordem com coeficientes variáveis.
Funções de várias variáveis. Curva de nível e derivada parcial.
Estudo do determinante de uma matriz.
Operações com matrizes e regra de Cramer.
Cálculo com vetores e outras propriedades de matrizes. Autovalores e autovetores. Formas Quadráticas.
Teorema da função implícita e estática comparativa. Fórmula de Taylor com resto de Lagrange para função de uma e muitas variáveis.
Máximo e mínimos irrestritos de funções de uma variável e de muitas variáveis.
Condições de primeira ordem e de segunda ordem de máximos e mínimos irrestritos.
Máximo e mínimos restritos. Condição de primeira ordem e de segunda ordem.
Aplicação. Teoria do consumidor e teoria da firma.
Aplicação: Teoria do consumidor e teoria da firma, continuação.
Teorema do Envelope

BIBLIOGRAFIA

O Cálculo com Geometria Analítica – Louis Leithold – Editora Harbra (Capítulos 1-7)
Matemática para Economistas – Alpha Chiang – Editora McGraw-Hill (Capítulos 14 e 15)
Mathematics for Economists – Simon, C. e Blume, L. (Capítulos 13-15,17-18)
Introduction to Econometrics – G. Maddala (Apêndice do Capítulo 2)
The Structure of Economics: A Mathematical Analysis – E. Silberberg (Capítulo 6)
Mathematical Optimization and Economic Theory – M. Intriligator (Capítulo 3)
Um Curso de Calculo Volume 2 - Hamilton Luiz Guidorizzi (Capítulos: 23 e 25)
Linear Algebra – Georgi Shilov (Capítulo 1)
Bibliografia complementar
Matemática Aplicada à Economia e Administração – Louis Leithold – Editora Harbra
Cálculo: funções de uma e várias variáveis: Bussab, W; Hazzan, Samuel e Morettin, P. – Editora Saraiva –
livro básico.

AVALIAÇÃO

Cinco Testes: a média dos testes (MT) será feita apenas com as 4 maiores notas.
Primeira Avaliação (16/03) e Segunda Avaliação (17/04).
Nota Final será dada pela fórmula: $\max\{(0.5*P1, 0.5*P2) ; (0.4*P1, 0.4*P2, 0.2*MT)\}$.
A nota da Prova Substitutiva poderá substituir apenas a nota da P1 ou da P2. A média final para os alunos que fizerem a prova substitutiva será calculada pelo mesmo método. No entanto, a média máxima será 6.