

Programma di Metodi Matematici per l'Economia
Corso di Laurea triennale in Economia Aziendale
Corso di Laurea triennale in Economia
a.a. 2012-2013

Parte 1. Elementi introduttivi

Elementi di logica: proposizioni, connettivi logici, quantificatori. Elementi di teoria degli insiemi: operazioni fra insiemi, relazioni e funzioni. Funzione inversa e composta.

Insiemi numerici elementari: numeri naturali, interi relativi, razionali, reali.

Richiami di geometria analitica del piano: piano cartesiano, equazioni di retta, parabola, iperbole, circonferenza, ellisse.

Funzioni reali di variabile reale. Alcuni grafici di funzioni elementari: polinomiali, razionali fratte, esponenziali, logaritmiche.

Parte 2. Analisi Matematica per funzioni a una variabile.

Limiti di funzioni reali di variabile reale. Esistenza del limite. Operazioni con i limiti e forme indeterminate. Continuità e teoremi per funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema di esistenza degli zeri, teorema dei valori intermedi, vari tipi di discontinuità.

Nozione di derivata e suo significato geometrico. Regole di derivazione. Teoremi del calcolo differenziale: teorema di Rolle, Lagrange, Cauchy, De L'Hospital. Polinomio di Taylor.

Studio di funzioni: asintoti, massimi e minimi locali e globali, convessità e concavità, flessi.

Successioni numeriche e serie numeriche. Serie geometrica. Alcuni criteri di convergenza.

Integrale definito e sue principali proprietà. Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo. Primitive (antiderivate). Integrazione per scomposizione, per parti e per sostituzione.

Parte 3. Algebra lineare.

Vettori, matrici e operazioni fra matrici. Determinante e sue proprietà. Rango di una matrice. Matrice inversa.

Sistemi di equazioni lineari: Teorema di Cramer, Teorema di Rouché-Capelli, sistemi omogenei.

Testo di studio:

A. Guerraggio, "Matematica", 2 Edizione, Prentice Hall, 2009.