

FACULTATEA C.S.I.E.  
DEPARTAMENTUL DE MATEMATICI APLICATE

Tematica aferentă concursului privind ocuparea postului didactic de lector, pozitia nr.38 din  
Statul de functii al Departamentului de Matematici Aplicate, pentru semestrul I,

anul universitar 2016-2017

1. Serii de numere reale: definiții, criteriile de convergență. Aplicații la calcule financiare.
2. Serii de funcții. Dezvoltarea în serie de puteri a funcțiilor de o variabilă reală.
3. Funcții de mai multe variabile: limite, continuitate, derivate parțiale, diferențiabilitate, diferențiale de ordin superior.
4. Puncte de extrem local pentru funcții de mai multe variabile. Extreme condiționate. Metoda multiplicatorilor Lagrange.
5. Integrale generalizate: integrale pe domeniu nemărginit și din funcții nemărginite, integrale Euleriene.
6. Introducere în teoria probabilităților. Formulele pentru reuniune și intersecție de evenimente, formula probabilității totale și formula Bayes.
7. Variabile aleatoare: definiție și proprietăți. Variabile aleatoare continue și discrete. Exemple. Operații cu variabile aleatoare discrete. Funcția de repartiție, proprietăți. Funcții elementare de variabile aleatoare.
8. Caracteristici numerice asociate variabilelor aleatoare. Distribuții clasice, discrete și continue. Aplicații la modelarea fenomenelor economice.
9. Metode statistice de estimare a parametrilor pentru fenomenele aleatoare economice. Estimatori punctuali (metoda momentelor și metoda verosimilității maxime). Estimatori nedepășiați, absolut corecți și eficienți.
10. Intervale de încredere pentru parametrii repartiției normale. Exemple.

## **Bibliografie**

1. Beganu, G., Giuclea, M., *Elemente fundamentale de matematică aplicată în economie*, Editura ASE, 2012.
2. Chiang, A. C. - *Fundamental methods for mathematical economics*, McGraw Hill, 1984.
3. Simon, K., Blume, L., *Mathematics for economists*, W.W. Norton&comp., New York, 1994.
4. Cenușă, Gh., Raischi, C., et al., *Matematici pentru economiști*, Editura CISON, 2000.
5. Tudor, M., Mircea, I., Sibiceanu, M., *Probabilități, Statistică și aplicații*, Editura ASE, 2009.
6. Boboc, N., *Analiza matematică (vol. I și II)*, Editura Universității București, 1999.
7. I. Florescu, C.A. Tudor, *Handbook of Probability*, Wiley, 2013