MÉRTÉKELMÉLET ÉS DINAMIKUS PROGRAMOZÁS

ÚJ SZÉCHENYI TERV

Jegyzetek és példatárak a matematika egyetemi oktatásához sorozat

Algoritmuselmélet
Algoritmusok bonyolultsága
Analitikus módszerek a pénzügyben és a közgazdaságtanban
Analízis feladatgyűjtemény I
Analízis feladatgyűjtemény II
Bevezetés az analízisbe
Complexity of Algorithms
Differential Geometry
Diszkrét matematikai feladatok
Diszkrét optimalizálás
Geometria
Igazságos elosztások
Introductory Course in Analysis
Mathematical Analysis – Exercises I
Mathematical Analysis – Problems and Exercises II
Mértékelmélet és dinamikus programozás
Numerikus funkcionálanalízis
Operációkutatás
Operációkutatási példatár
Parciális differenciálegyenletek
Példatár az analízishez
Pénzügyi matematika
Szimmetrikus struktúrák
Többváltozós adatelemzés
Variációszámítás és optimális irányítás

Magyarkuti Gyula

MÉRTÉKELMÉLET ÉS DINAMIKUS PROGRAMOZÁS

Budapesti Corvinus Egyetem

Typotex

2014

Lektorálta: Dr. Pál Jenő

ISBN 978 963 279 254 5
Készült a Typotex Kiadó (`http://www.typotex.hu`) gondozásában
Felelős vezető: Votisky Zsuzsa
Műszaki szerkesztő: Gerner József

Készült a TÁMOP-4.1.2-08/2/A/KMR-2009-0045 számú, „Jegyzetek és példatárak a matematika egyetemi oktatásához” című projekt keretében.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638
MAGYARORSZÁG MEGÚJUL
A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósul meg.

KULCSSZAVAK: Mérték, valószínűségi mérték, σ-algebra, Caratheodory-kiterjesztés, konvergencia tételek, kettős integrál, Radon–Nikodym-derivált, szuprémum feladat, optimális út, Bellman-egyenlet, Euler-egyenlet, sokk feltétel, Markov-operátor, sztochasztikus mátrix, Banach–Tarski-paradoxon.

ÖSSZEFOGLALÁS: Ez a Corvinus Egyetem Mértékelmélet és Dinamikus programozás kurzusainak jegyzete, amely feltételezi az undergraduális Analízis és Lineáris algebra anyag készségszintű ismeretét. A legfontosabb konvergenciatételek igazolása után a Lebesgue- és Lebesgue–Stieltjes-mértéket a Charateodory-féle kiterjesztési eljárással vezetjük be. Tárgyaljuk a σ-véges mértékek szorzatára vonatkozó Fubini-tételt, majd a Radon–Nikodym-tételnek Neumanntól származó funkcionálanalízis hátterű bizonyítását adjuk. A Dinamikus programozás részben külön tárgyaljuk a determinisztikus és a sztochasztikus esetet, de a két rész a Bellman-egyenlet megoldásáig egymással párhuzamosan fut. A Bellman-egyenlet megoldását a Banach-fixponttétel segítségével állítjuk elő. Az Euler-egyenletet csak determinisztikus esetben tárgyaljuk, míg a sztochasztikus részt a sztochasztikus mátrixokkal kapcsolatos rövid összefoglaló zárja.

