

Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar  
Kaposvár, Guba Sándor u. 40.

## **TEMATIKA ÉS KÖVETELMÉNYRENDSZER**

**Tantárgy neve:** Matematikai alapok 2.

**Tantárgy kódja(i):** 3BMAF1MAK00000 ; 1BNÁMI-EA- MATALAPOK ; 1BNÁMI-GY-  
MATALAPOK ; 1BNÁMI-VIZSGAKURZUS- MATALAPOK

**Képzési szint:** alapképzés

**Szak(ok) neve(i):** Pénzügy- számvitel szak,

**Tagozat:** nappali

**Óraszám (ea/gy):** 2 ea/2 gy

**Értékelési forma:** kollokvium

**Tantárgyfelelős oktató:** Dr Bánkuti Gyöngyi

**Előadás- és gyakorlatvezető oktatók:** Dr Bánkuti Gyöngyi

**Tantárgyat gondozó tanszék neve:** Matematika és Fizika Tanszék

**Tanszékvezető neve, beosztása:** Dr Stettner Eleonóra, egyetemi docens

**A tematika és követelményrendszer érvényessége:** 2015/2016 tanév 2. félév

### **A tantárgy céljai:**

A véletlen jelenségek matematikai vizsgálatára készítse fel a hallgatókat valamint a gazdasági matematikai módszerek témakört megalapozza. A tantárgyra további tárgyak épülnek.

Elsajátítandó főbb témakörök:

Események, műveletek eseményekkel, eseményalgebra. A valószínűség fogalma, axiómái. Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők. Feltételes valószínűség, független események. A valószínűségi változó és tulajdonságai. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény. Várható érték és szórás. A nagy számok törvénye, határeloszlás tételek. Több valószínűségi változó együttes eloszlása, függetlensége. Fontosabb eloszlástípusok. Két valószínűségi változó együttes eloszlása. A feltételes várható érték.

Vektorterek, bázis, áttérés új bázisra, elemi bázistranszformáció. Skaláris szorzat, az  $n$ -dimenziós euklideszi tér. Mátrixok, műveletek mátrixokkal, inverz mátrix, transzponált. Determinánsok és kiszámításuk. Lineáris egyenletrendszerek, egyenlőtlenségrendszerek.

*Cél az alapfogalmak megértése, a valószínűségszámítás klasszikus feladattípusainak áttekintése, készség szintű megoldások végzése. A vektor, mátrix fogalmak és műveletek megismerése lineáris egyenletek megoldása.*

### ***Követelmények és az értékelés módja:***

A félév során két zárthelyi dolgozat megírására kerül sor. A félév elismerésének feltétele, hogy mindkettő sikeres (legalább elégséges) legyen. Amennyiben a zárthelyi dolgozatok eredménye legalább közepes, akkor a vizsgajegybe 1/3 súllyal beszámítható.

Az elégtelen zárthelyi dolgozat az oktató által kijelölt időpontban és módon javítható.

### ***Az értékelés formája***

A tantárgy kollokviummal zárul.

### ***A tantárgy témakörei:***

SSZ.	ÓRA TÍPUSA	ELŐADÁS TÉMA	SZEMINÁRIUM TÉMA
1.	előadás szeminárium	Események, műveletek eseményekkel, eseményalgebra. A valószínűség fogalma, axiómái. Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők	Események, műveletek eseményekkel, eseményalgebra. A valószínűség fogalma, axiómái. Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők
2.	előadás szeminárium	Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők	Klasszikus és geometriai valószínűségi mezők
3.	előadás szeminárium	Feltételes valószínűség, Szorzási tétel, Bayes tétel, független események	Feltételes valószínűség, Szorzási tétel, Bayes tétel, független események
4.	előadás szeminárium	A diszkrét valószínűségi változó és tulajdonságai. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény. Várható érték és szórás.	A diszkrét valószínűségi változó és tulajdonságai. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény. Várható érték és szórás.
5.	előadás szeminárium	A folytonos valószínűségi változó és tulajdonságai. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény. Várható érték és szórás.	1. zárthelyi dolgozat írása
6.	előadás szeminárium	Nevezetes diszkrét eloszlások	A folytonos valószínűségi változó és tulajdonságai. Eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény. Várható érték és szórás.
7.	előadás szeminárium	Nevezetes folytonos eloszlások. A normális eloszlás.	Nevezetes diszkrét eloszlások ; Nevezetes folytonos eloszlások. A normális eloszlás.
8.	előadás szeminárium	Csebisev tétel, a nagyszámok törvénye.	Csebisev tétel, a nagyszámok törvénye.
9.	előadás szeminárium	Oktatási szünet	Oktatási szünet
10.	előadás szeminárium	Vektorok. A lineáris tér. Lineáris kombináció, lineáris függetlenség Skaláris szorzat. Bázis, áttérés új bázisra, elemi bázistranszformáció	2. zárthelyi dolgozat írása
11.	előadás szeminárium	Mátrixok, műveletek mátrixokkal, inverz mátrix, transzponált	Vektorok. A lineáris tér. Lineáris kombináció, lineáris függetlenség Skaláris szorzat. Bázis, áttérés új bázisra, elemi bázistranszformáció
13.	előadás szeminárium	A lineáris egyenletrendszer és megoldhatóságának feltételei	Mátrixok, műveletek mátrixokkal, inverz mátrix, transzponált A lineáris egyenletrendszer és megoldhatóságának feltételei
14.	előadás szeminárium	A lineáris egyenlőtlenségrendszer és megoldása	A lineáris egyenlőtlenségrendszer és megoldása

## **Szakirodalom**

### **Kötelező irodalom**

DR. ÁBRAHÁM ISTVÁN: *Valószínűségszámítás tankönyv*, Mozaik Kiadó, Budapest

DR. ÁBRAHÁM ISTVÁN: *Valószínűségszámítás összefoglaló feladatgyűjtemény*, Mozaik Kiadó, Budapest, 2009

OBÁDOVICS J. GYULA: *Valószínűségszámítás és matematikai statisztika*, Scolar Kiadó, Budapest, 1995.

### **Ajánlott irodalom**

REIMANN JÓZSEF, TÓTH JULIANNA: *Valószínűségszámítás és matematikai statisztika*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1992

MONOSTORY IVÁN: *Valószínűségelmélet és matematikai statisztika (+példatár)*, Műegyetemi Kiadó, 1998.

SZELÉNYI L.-GERVAINÉ, HANTOS H.-RUFF F.: *Gazdaságimatematika feladatok I/2.* SZIE, Gödöllő, 2001.

SYDSAETER, P. HAMMOND: *Matematika közgazdászoknak*, Aula Kiadó, Budapest, 1998.

SZELEZSÁN JÁNOS: *Valószínűségszámítás és matematikai statisztika*, LSI Oktatóközpont, Budapest, 2002.

Kaposvár, 2016. január 15.



**Dr Bánkúti Gyöngyi**  
**Oktató aláírása**



**Dr Stettner Eleonóra**  
**Tanszékvezető aláírása**