

MATEMATIKAI ALAPOK 3, INRK243-M130

Típus: Elmélet+ Gyakorlat , **Óraszám/hét:** 1+2, **Kredit:** 3

Oktató: Prof. Dr. Terdik György

Előfeltételek: INRK242-M130

Vizsgáztatási módszer: Írásbeli/Szóbeli/Kiadott feladatok. A félév során nyújtott teljesítmény: a házi feladat megoldás 60%, a vizsga/ dolgozat eredménye, a vizsgajegy 40%-át adja.

Kompetencia: A kurzus sikeres teljesítése esetén a hallgatók képesek lesznek alap matematikai problémák megoldására.

Tárgyleírás:

1-3. Kombinatorikai alapfogalmak. Összeszámlálási alapfeladatok: ismétlés nélküli és ismétléses permutációk, kombinációk, variációk A binomiális és polinomiális tétel és alkalmazásai. Partíció-problémák.

4-5. Eseményalgebra, valószínűség, valószínűségi mező. Feltételes valószínűség, a teljes valószínűség tétele, a Bayes-tétel, események függetlensége.

6-8. Valószínűségi változók, várható érték, szórás, nevezetes diszkrét valószínűségi eloszlások, sűrűségfüggvény, nevezetes abszolút folytonos eloszlások.

9. Valószínűségi változók együttes eloszlása és függetlensége, a feltételes eloszlás.

10. A nagy számok törvényei, a központi határeloszlás tétel.

11-12. Leíró statisztika. Az adatok ábrázolása (hisztogram, poligon). A tapasztalati eloszlások, középpérték mutatók (átlagok), helyzetmutatók (medián, módusz, kvantilisek), szóródási mutatók (szórás, relatív szórás, átlagos abszolút eltérés, Gini-mutató), a koncentráció elemzése (Lorenz-görbe és Herfindahl-index).

13-14. A kódoláselmélet alapfogalmai. Felbontható, prefix kódok. Optimális kód, entrópia, információ. Huffman-kód. Hibajavító kódolás. Lineáris kódok, Hamming-kód.

Etikai elvárások: A hallgatókkal kapcsolatos etikai normákra A DEBRECENI EGYETEM ETIKAI KÓDEXE az irányadó lsd.: <http://www.unideb.hu/portal/hu/node/47> :A Debreceni Egyetem Etikai Kódexe (Vizsgakódex).

Az etikai normákat megsértők:

- Automatikusan elégtelent kapnak a tárgyból
- A hallgató neve az IK oktatói között nyilvánosságra kerül.

Ajánlott irodalom:

- Fazekas István.: Valószínűségszámítás. Kossuth Egyetemi Kiadó. Debrecen, 2003.
- Györfi László, Györi Sándor, Vajda István: Információ- és kódelmélet, TypoTeX Kiadó, 2002.
- Hajnal Péter: Elemi kombinatorikai feladatok. Polygon, 1997.
- Szendrei Ágnes: Diszkrét matematika, Polygon Könyvtár, 2002.A hallgatók egy statisztikai szoftvert is megismernek.

Az etikai normákat megsértők: TVSZ 18. §

50(8) Ha az oktató (pl.: vizsgáztató, felügyeletet ellátó személy) a számonkérés során meg nem engedett segédeszköz vagy módszer használatát észleli, a számonkérést fel kell függeszteni és azt elégtelen (1) érdemjeggyel, illetve nem megfelelő minősítéssel kell értékelni. A minősítést vizsga esetén a lecke-könyvbe, az elektronikus tanulmányi rendszerbe, valamint a vizsgalapra is be kell vezetni, egyéb számonkérés esetén írásban rögzíteni kell.

51(9) Amennyiben a számonkérést végző oktató olyan meg nem engedett segédeszköz vagy módszer használatát észleli, amely a tanulmányi kötelezettségek súlyos meg-szegésének minősülhet (pl.: távközlési eszköz alkalmazása), a számonkérést fel kell függeszteni.

Az oktató - legkésőbb a következő munkanapon megtett - írásbeli bejelentése alapján a kar dékánja dönt a hallgató elleni fegyelmi eljárás megindításáról.

A fegyelmi eljárás lefolytatásáig vizsga esetében a lecke-könyvbe nem kell bejegyzést tenni, az elektronikus tanulmányi rendszerbe a „nem értékelhető” bejegyzés kerül, a felfüggesztés tényét a vizsgalapra fel kell jegyezni, egyéb számonkérés esetén írásban rögzíteni kell. A fegyelmi eljárás befejezését követően a lecke-könyvben és az elektronikus tanulmányi rendszerben azonos bejegyzésnek kell szerepelnie.

Emellett a számonkérési lehetőségek száma eggyel csökken.