

Nyíregyházi Főiskola, Matematika és Informatika Intézet
TO1002 Alkalmazott matematika és módszerei (2 e.a. + 2 gy.)
Kurzusinformációk, tantárgyi követelmények

Előadás: Kombinatorika: permutációk, kombinációk, variációk. Eseménytér, eseményalgebra, relatív gyakoriság, valószínűségi mező, valószínűség, valószínűségi változó, eloszlásfüggvény, diszkrét és folytonos valószínűségi változó. Várható érték, szórásnégyzet. Nevezetes diszkrét és folytonos eloszlások. Bernoulli-féle nagy számok törvénye, centrális határeloszlás tétel.

Matematikai statisztika: átlag, tapasztalati szórás, módusz, medián, tapasztalati eloszlásfüggvény, hisztogram. Statisztikai próbák: u-próba, t-próba, F-próba, Welch-próba, függetlenségvizsgálat, illeszkedésvizsgálat, homogenitásvizsgálat.

Előadás heti bontásban:

1. hét (febr. 19.): Kombinatorika
2. hét (febr. 26.): Eseménytér, esemény algebra
3. hét (márc. 05.): Relatív gyakoriság, valószínűség
4. hét (márc. 12.): feltételes valószínűség
5. hét (márc. 19.): valószínűségi változók, eloszlásfüggvény (elméleti dolgozat)
6. hét (márc. 26.): Várható érték, szórás
7. hét (ápr. 02.): Nevezetes eloszlások
8. hét (ápr. 09.): Centrális határeloszlás tétel
9. hét (ápr. 16.): Minta, tapasztalati eloszlásfüggvény (elméleti dolgozat)
10. hét (ápr. 23.): szünet
11. hét (ápr. 30.): becslések tulajdonságai, nevezetes eloszlások a statisztikában (elméleti dolgozat)
12. hét (máj. 07.): paraméteres statisztikai próbák
13. hét (máj. 14.): paraméteres statisztikai próbák
14. hét (máj. 21.): nem paraméteres statisztikai próbák (elméleti dolgozat).

Gyakorlat: A gyakorlat 1-8 hét valószínűségi számítási feladatok megoldása az [1] tankönyvből.
9-14 hét statisztikai feladatok megoldása programcsomag segítségével [2] tankönyv.

Értékelés: A tantárgy gyakorlati jeggyel zárul. A számonkérésben az elmélet és gyakorlat aránya 40%-60%. Gyakorlati feladatok számonkérése négy dolgozatban történik az első 4. héten a második a 7. héten, a harmadik a 11. héten a negyedik a 14. héten. A négy dolgozat megírása kötelező. A nem megírt dolgozat pótolható a gyakorlatvezetővel megbeszélte időpontban. Hiányzás a Tanulmányi- és Vizsgaszabályzat szerint.

Ajánlott irodalom:

- [1] Solt György: Valószínűségi számítás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005.
[2] Lukács Ottó: Matematikai statisztika, Műszaki Könyvkiadó, Budapest.

Megoldott statisztika feladatsorok:

<http://zeus.nyf.hu/~mattan/faliujsag/statisztika/stat.htm>

Jegyzet levelezősök részére:

<http://zeus.nyf.hu/~mattan/faliujsag/>

Nyíregyháza, 2014. febr. 24.

Dr. habil. Nagy Károly
főiskolai tanár