

# Valószínűségszámítás BMEVISZA208

## Tárgy

### Tematika

1. Alapfogalmak, axiómák, a valószínűség tulajdonságai (Poincare-tétel, Boole-egyenlőtlenségek, folytonossági-tétel)
2. Feltételes valószínűség, események függetlensége (teljes valószínűség tétel, Bayes-tétel, szorzási szabály)
3. Valószínűségi változó, eloszlásfüggvény. Diszkrét és folytonos eset.
4. Nevezetes diszkrét v.v.: binomiális, hipergeometriai, Poisson, geometriai
5. Nevezetes folytonos v.v.: egyenletes, exponenciális, normális, student, Fisher,  $\chi^2$
6. Várhatóérték, szórás, momentumok, Markov- és Csebisev-egyenlőtlenség
7. Valószínűségi változó vektorok. Együttes- és vetületi eloszlásfüggvény. Függetlenség. Konvolúció. Diszkrét és folytonos eset.
8. Kovariancia, korrelációs együttható. Kétdimenziós normális eloszlás, polinomiális eloszlás.
9. Feltételes eloszlás- és sűrűségfüggvény, regresszió, lineáris regresszió.
10. Nagy számok törvényei, centrális határeloszlás-tételek.
11. A matematikai statisztika alapfogalmai: statisztikai mező, minta, paraméter, statisztika. Becslési tulajdonságok: torzítatlanság, konzisztencia. Átlag, szórás becslései.
12. Konfidencia-intervallum. Paraméteres próbák: u-, t-, és F- próbák.
13. Nemparaméteres próbák illeszkedés, függetlenség, homogenitás ellenőrzésére.

### Számonkérés:

Vizsgázni csak az aláírást megszerző hallgatók jöhetnek. Az aláírás megszerzésének alapvető módja az, ha a hallgató a november 23.-i zh-án eléri a pontok legalább 40%-át. Amennyiben valakinél a zh nem volt sikeres, vagy meg sem írta azt, az aláírást a pótzh-n szerezhethet. Ha ez sem sikerül, akkor gyakiv jelleggel a pótlási héten is van még egy lehetősége. Az aláírást nem szerzett hallgatók féléve passzív lesz, újra fel kell venni a tárgyat.

A hallgatók tudását írásbeli vizsgán értékeljük. A legalább elégséges vizsgadolgozatot írók átlagolhatják a vizsgapontjukat a zh-pontjukkal, ha ez számukra előnyös, de ez a lehetőség a pótzh-n elért pontokra már nem vonatkozik. Az írásbeli után a legalább elégséges dolgozatot írók számára van lehetőség szóbelire, ahol egy jegyet lehet legfeljebb javítani, illetve rontani.

### Irodalom:

1. Ketskemény László: Valószínűségszámítás, Műegyetem Kiadó 55050
2. Ketskemény László-Pintér Márta: Matematikai statisztika, interneten: [www.szit.bme/~kela/stat.pdf](http://www.szit.bme/~kela/stat.pdf)

Budapest, 2007.09.10.

Ketskemény László, Pintér Márta, Varga Katalin