

MX61 tárgy tematika, 2018/19 tavaszi félév Valószínűség számítás-statisztika

Kombinatorikai alapok: permutációk, variációk, kombinációk; ismétlés nélkül és ismétléssel.

A valószínűség számítás alapjai: elemi esemény, esemény, eseménytér fogalma. Műveletek eseményekkel, műveletek tulajdonságai. Teljes eseményrendszer fogalma.

A relatív gyakoriság, események valószínűségének fogalma. A valószínűség számítás axiómái.

A feltételes valószínűség definíciója. A teljes valószínűség tétele. Bayes tétel. Események függetlensége, teljesen független események.

A valószínűségi változó fogalma, a diszkrét- és a folytonos valószínűségi változó jellemzői. A valószínűségi változó függvényei (valószínűség eloszlás, eloszlásfüggvény, sűrűségfüggvény) a függvények jelentése, tulajdonságaik.

A valószínűségi változó eloszlásának paraméterei; várható érték, szórás, medián definíciója, jelentése, kiszámítása, tulajdonságaik.

Nevezetes diszkrét eloszlások definíciója, alkalmazása, paraméterei, jellemzői. (egyenletes, binomiális, geometriai, Poisson)

Nevezetes folytonos eloszlások definíciója, alkalmazása, paraméterei, jellemzői. (egyenletes, exponenciális, normális)

Moivre-Laplace tétel, binomiális eloszlás közelítése Poisson eloszlással.

Markov-, Csebisev egyenlőtlenségek. Nagy számok törvénye (Bernoulli-féle alak).

Együttes eloszlások. Valószínűségi vektorváltozó együttes valószínűség eloszlása. Az együttes eloszlásfüggvény, az együttes sűrűségfüggvény definíciója, jelentése, tulajdonságaik.

A valószínűségi változók közötti sztochasztikus kapcsolat. A kapcsolat szorosságának mérőszámai: kovariancia, korrelációs együttható fogalma, kiszámítása, tulajdonságaik. Valószínűségi változók függetlensége.

A centrális határeloszlás tétel.

A feltételes eloszlás- és sűrűségfüggvény. A feltételes várható érték, jelentése, kiszámítása. A regressziós egyenes paramétereinek meghatározása.

A matematikai statisztika alapjai, minta, sokaság fogalma. A minta jellemzői. Empirikus eloszlásfüggvény. Sűrűség- és gyakoriság hisztogram.

A statisztikai becslés fogalma, tulajdonságai. Paraméterbecslések, az eloszlás várható értékének szórásának becslése. A mintaközép szórása.

Intervallumbecslés, a megbízhatósági intervallum. Megbízhatósági intervallum meghatározása.

2019. május 27.

Lángné Lázi Márta