

Valószínűségszámítás - típusfeladatok

1. Típusfeladatok

- A grafikus ábrázolás előnyös, de érdemes minél részletesebben, áttekinthető formában számításokkal ki is egészíteni.
- A szöveges feladatokban a jelölések nem kötöttek, ezért azokat mindig külön definiálni kell. (Például, hogy egy A esemény mit jelent.)
- Az eloszlás- vagy sűrűségfüggvény felrajzolására is szükség lehet.
- Bizonyos feladatoknál vannak hiányzó adatok, amelyeket az ismert összefüggések alapján kell meghatározni.
- A függvények ábrázolásánál figyelni kell arra, hogy minden tengelyfelirat, lépték, intervallum (hol nyitott, hol zárt) egyértelműen látszódjon. Ha a grafikon nehezen áttekinthető, vagy javítani kellett benne, akkor érdemes lehet újrarajzolni.
- Figyelni kell arra, hogy a feladatban szórás vagy szórásnégyzet meghatározása szerepel-e!
- Mivel többségében szöveges feladatokról van szó, ezért a kapott eredményeket szöveges formában is össze kell foglalni. (Tehát ténylegesen úgy, ahogy a kérdésre válaszolnánk.)

1.1. Klasszikus valószínűségi mező

A szöveges leírás alapján a kedvező és az összes eset arányát kell meghatározni.

1.2. Geometriai valószínűség

A feladat szöveges formában adott, amelyet valamilyen geometriai valószínűségre kell visszavezetni.

1.3. Visszatevéses, visszatevés nélküli mintavétel

A képletekkel számolható.

1.4. Feltételes valószínűség, áttrendezés

Az eseményekhez meg van adva néhány valószínűség és feltételes valószínűség. Ezek alapján kell a hiányzó valószínűségeket meghatározni.

1.5. Feltételes valószínűség, Bayes tétel

A feladat felírható táblázat formájában, amelyben vagy a gyakoriságok vagy a valószínűségek szerepelnek. Az adott eseményekhez tartozó valószínűségeket, feltételes valószínűségeket kell meghatározni.

1.6. Diszkrét eloszlás

Meg van adva az eloszlás felvett értékekkel és valószínűségekkel. Meg kell határozni a várható értéket és a szórást. Fel kell tudni rajzolni az eloszlásfüggvényt.

1.7. Folytonos eloszlás

Az eloszlás adott a sűrűség- vagy az eloszlásfüggvényével. Tipikusan hiányozhatnak belőle paraméterek (például konstans vagy intervallum vége).

- Meg kell határozni a hiányzó értékeket.
- Ki kell számítani a várható értéket és a szórást.
- Meg kell határozni adott intervallumba esésnek a valószínűségét.
- A függvényeket szükséges lehet ábrázolni.

1.8. Eseménysor

Egy kísérlet ismétlődik valamilyen feltétel teljesüléséig. Meg van adva közvetve, vagy közvetlenül, hogy mennyi az adott esemény bekövetkezésének a valószínűsége. Meg kell határozni az eseménysor várható hosszát, a hossz eloszlásának szórását, a bekövetkezés valószínűségét bizonyos intervallumon.

1.9. Egyenletes eloszlás

$U[a, b]$, várható értéket, szórást, intervallumba esést kell számolni, a sűrűségfüggvényt és az eloszlásfüggvényt kell tudni ábrázolni.

1.10. Binomiális eloszlás

Adott a p valószínűség, és az n , amely a végrehajtott próbálkozások/mintavételek számát írja le. Meg kell határozni a várható értéket, a szórást, és adott intervallumon belül, hogy mennyi a valószínűség.