

Valószínűségszámítás I. ZH.

2009. Április 1. 18:00-19:00

1. Van három urnánk, az elsőben 1 fehér, 1 piros, a másodikban 2 fehér, 2 piros és a harmadikban 1 fehér, 2 piros golyó van. Először találmra kiválasztunk egy urnát, majd kihúzzuk belőle egy golyót.

- Mi a valószínűsége, hogy a kihúzott golyó fehér?
- Mi a valószínűsége, hogy ha a kihúzott golyó piros, akkor azt a második urnából húztuk?

2. Két szabályos dobókockával dobunk.

- Határozzuk meg a két dobás összegének, szorzatának, maximumának várható értékét és szórását.
- Írjuk fel a két dobás szorzatának eloszlásfüggvényét.
- Adjuk meg annak a valószínűségét, hogy a két dobás szorzata 4 és 27 közé esik.

3. Egy férfi es egy nő találkoztól beszélt meg 12:30-ra. Ha a férfi 12:15 es 12:45 között egyenletes eloszlású időben érkezik és tőle függetlenül a nő 12:00 es 13:00 között egyenletes eloszlású időben érkezik,

- határozzuk meg annak valószínűségét, hogy aki először érkezik az 5 percnél kevesebbet vár,
- és adjuk meg annak a valószínűségét, hogy a férfi érkezik elsőként!

4. Egy dobozban két cédula van, rajtuk a 4 és a 9 számok állnak. Kétszer húzzunk visszatevéssel. Legyen X a kihúzott számok szorzata, Y pedig a kihúzott számok közül a kisebbik. Határozzunk meg X és Y korrelációját!

5. Egy áruszállítmányban az áru 10%-a sérült, a többi ép. A szállítmányból visszatevéssel 25 elemű mintát veszünk. Mi a valószínűbb:

- az, hogy a mintában pontosan 2 sérült termék lesz,
- vagy az, hogy a mintában legfeljebb 1 sérült termék lesz?