

Valószínűségszámítás II. ZH.

2008. Május 15. 12:15-13:00

1. Egy szelet kalácsban a mazsolák száma Poisson-eloszlást követ, és egy szeletben átlag 16 szem mazsola van. Mi a valószínűsége, hogy egy szeletben legalább 4, de legfeljebb 8 szem mazsola van?
2. Egy bizonyos forrásból származó adatállomány mérete exponenciális eloszlású véletlen mennyiség. Tudjuk, hogy az esetek felében az állomány mérete meghaladja 120kB-ot.
 - a) mennyi annak valószínűsége, hogy egy állomány mérete meghaladja a 200kB-ot?
 - b) ha egymás után kapunk ilyen állományokat, akkor mennyi annak valószínűsége, hogy az első 200kB-ot meghaladó méretű a tizedik után, de még a tizenötödik előtt érkezik?
3. Tudjuk, hogy a felnőtt emberek magassága $N(175,10)$ eloszlású véletlen mennyiség.
 - a) milyen magas legyen egy ajtó, ha azt akarjuk, hogy valaki 99%-os biztonsággal lehajlás nélkül tudjon rajta átmenni?
 - b) ha egy lakásban négy felnőtt lakik, mennyi annak a valószínűsége, hogy legfeljebb egy fő magasabb az előbb megadott ajtó méretnél?
4. Hányszor kell egy szabályos érmét feldobnunk ahhoz, hogy a fejek számának relatív gyakorisága legalább 0.9 valószínűséggel 0.01-nél kevesebbel térjen el az elméleti valószínűségtől?