

Klasszikus és geometriai valószínűségi mező Feladatok

1. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy szelvényvel játszva lesz találatunk az ötös lottón?
2. A 32 lapos kártyából 4 lapot véletlenszerűen kiválasztunk. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a kihúzott lapok között
 - (a) 3 piros van?
 - (b) 4 ász van?
 - (c) legfeljebb egy ász van?
 - (d) legalább két ász van?
 - (e) egy piros és egy ász van?
 - (f) piros is és ász is van?
3. A 32 lapos magyar kártyából 8 lapot osztanak nekünk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy
 - (a) minden színből kapunk legalább egyet?
 - (b) pontosan három színből kaptunk?
4. Egy pakli magyar kártyából visszatévessel húzunk 4 lapot. Mennyi a valószínűsége annak, hogy
 - (a) legalább két pirosat húzunk?
 - (b) lesz piros lap a kihúzottak között?
5. Egy szabályos dobókockát egymás után háromszor feldobva mennyi a valószínűsége, hogy
 - (a) két hatost dobunk?
 - (b) csak páros számot dobunk?
 - (c) dobunk páros számot?
 - (d) a dobott számok összege 8?
 - (e) a dobott számok összege páros?
 - (f) a dobott számok szorzata páros?
6. Feldobunk három szabályos pénzérmét. Mennyi a valószínűsége, hogy
 - (a) legalább két érmével fejet dobunk?
 - (b) pontosan két érmével dobunk fejet?
 - (c) legfeljebb két érmével dobunk fejet?
7. Egy szabályos érmével n -szer dobva, mennyi a valószínűsége, hogy
 - (a) először a 10-edikre jön fej?
 - (b) ugyanannyi fejet dobunk, mint írást?
 - (c) pontosan két fejet dobunk?
 - (d) legalább két fejet dobunk?
8. Egy kalapban három cédula van, amelyekre az 1,2,3 számjegyek vannak felírva. Véletlenszerűen egyesével kihúzzuk a cédulákat. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a húzáskor lesz olyan cédula, amelyikre éppen az a szám van felírva, ahányadikként kihúztuk azt?
9. Egy raktárban 160 hibás és 320 hibátlan tranzisztort van. Véletlenszerűen kiválasztva közülük 9-et (visszatéves nélkül), mennyi a valószínűsége, hogy közöttük
 - (a) nem lesz hibás?
 - (b) 3 hibás lesz?
 - (c) legalább 3 hibás lesz?
10. Oldja meg az előző feladatot abban az esetben is, ha a mintavétel visszatéves!

Klasszikus és geometriai valószínűségi mező Feladatok

11. Egy gyártósoron a készült alkatrészek 5%-a hibás. A napi termelésből visszatevéssel kiválasztunk 10 alkatrészt. Mennyi a valószínűsége, hogy közöttük
 - (a) lesz selejtes?
 - (b) 2 selejtes lesz?
 - (c) legfeljebb 2 selejtes lesz?
12. Két ember (tiltott) szerencsejátékot játszik egymással. A játék hat nyert játszmaig tart, minden egyes játszmát 0,5-0,5 valószínűséggel nyernek meg a felek. 5 : 3-as állásnál a játékot hirtelen félbe kell szakítani razzia miatt. Hogyan kellene igazságosan szétosztani a tétet? (Paccioli, 1494.)
13. Ketten megbeszélik, hogy délelőtt 10 és 11 óra között egy meghatározott helyen találkozni. Megállapodás szerint, aki korábban érkezik, 20 percet vár a másikra, és csak azután távozik. Mennyi a találkozás valószínűsége, ha mindketten véletlenszerűen érkeznek?
14. Véletlenszerűen választunk két számot a $[0,1]$ intervallumból. Mi a valószínűsége, hogy az összegük nagyobb egynél?
15. Egy $a=1$, $b=2$ oldalhosszúságú téglalapon kiválasztunk egy pontot. Mennyi a valószínűsége, hogy a pont közelebb van egy csúcshoz, mint a középponthoz?
16. Egy egységnyi hosszúságú szakaszon találmra választunk két pontot. Mennyi a valószínűsége annak, hogy ezek közelebb vannak egymáshoz, mint bármelyik végponthoz?
17. Egy egységnyi hosszúságú szakaszon találmra választunk két pontot, melyek a szakaszt három részre osztják. Mennyi a valószínűsége annak, hogy ezekből a szakaszokból háromszög szerkeszthető?
18. Egy téglalap oldalainak aránya 3:4. Két szomszédos oldalán kiválasztunk egy-egy pontot. Mekkora annak a valószínűsége, hogy a pontok távolsága kisebb, mint a rövidebb oldal?
19. Egy ötemeletes házban az emeletek közötti magasság különbség 4m, a földszint és az első emelet közötti magasság különbség 5m. Rövidzárlat miatt a lift valahol megáll. A lift ajtajának magassága 1,8m. Mekkora annak valószínűsége, hogy a lift ajta ából csak a liftakna fala látszik?