

DISZKRÉT MATEMATIKA 1.

12. gyakorlat

1. Egy urnában 3 piros golyó van. Legalább hány fehér golyót kell hozzátenni, hogy a fehér golyó húzásának valószínűsége nagyobb legyen 0.9-nél?
2. Egy urnában 6 piros, néhány fehér és fekete golyó van. Annak a valószínűsége, hogy egy golyót kihúzva az fehér vagy fekete golyó lesz: $3/5$; hogy piros vagy fekete színű lesz: $2/3$. Hány fehér és fekete golyó van az urnában?
3. Mennyi a valószínűsége, hogy egy négytagú társaságban van két ember, akinek azonos napra esik a születésnapja (az éveket 365 naposnak feltételezve)?
4. Mennyi a valószínűsége, hogy egy adott héten az ötöslottón a legkisebb kihúzott szám a 42? És hogy k a legkisebb kihúzott szám?
5. Ha egy kétgyermekes családnál tudjuk, hogy legalább az egyik gyerek lány, akkor mennyi a valószínűsége, hogy van fiú is a gyerekek között?
6. Két kockával dobunk egyszerre. Mennyi a valószínűsége, hogy a dobott számok összege 7, feltéve, hogy az összeg páratlan?
7. Két kockával dobunk egyszerre. Mennyi a valószínűsége, hogy legalább egy hatost dobunk, ha a két dobás értéke különböző?
8. Egy urnában 5 piros és 10 fehér van. Egymás után, visszatevés nélkül kihúzzunk 3 golyót. Mennyi a valószínűsége, hogy harmadikra piros golyót húztunk, ha az első kihúzott golyó fehér?
9. Egy 5 piros és 5 fehér golyót tartalmazó urnából egymás után (visszatevés nélkül) kihúzzunk 3 golyót. Feltéve, hogy az első két húzás eredménye ugyanaz, mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik kihúzott golyó piros?
10. Egy szabályos dobókockával addig dobunk, míg hatost nem kapunk. Feltéve, hogy a szükséges dobások száma páros, mennyi a valószínűsége, hogy csak kétszer kell dobnunk?
11. Egy asztalon hat darab hatlövetű revolver fekszik. Három revolver tárjában 1-1 lőszer van, kettő van 2-2 lőszerrel töltve, a hatodik tárjában pedig 3 lőszer van. Véletlenszerűen kiválasztunk egy revolvért és meghúzzuk a ravaszt. Mennyi a valószínűsége, hogy a fegyver elsül?
12. Egy gyárban 3 gép gyárt csavarokat. A csavarok 38%-át az 1. gép, 22%-át a 2. gép, 40%-át a 3. gép gyártja. Az első gép által gyártott csavarok

5%-a selejtes, a második, ill. harmadik gép esetén ez az arány 2% és 4%. Véletlenszerűen kiválasztva egy csavart az aznapi össztermelésből mennyi a valószínűsége, hogy az selejtes?

13. Három dobozban golyók vannak: az elsőben 3 piros és 2 fehér, a másodikban 4 piros és 5 fehér, a harmadikban 3 piros. Véletlenszerűen kiválasztunk egy dobozt, majd abból kihúzzunk egy golyót. Mennyi a valószínűsége, hogy pirosat húzzunk?

14. Tekintsük a 11. feladatban leírt kísérletet. Ha a kiválasztott fegyver elsül, akkor mennyi a valószínűsége, hogy a tárban 1 lőszer volt?

15. Tekintsük a 12. feladatban leírt kísérletet. Ha a véletlenszerűen kiválasztott csavar selejtes, akkor mennyi a valószínűsége, hogy azt a 2. gép gyártotta?

16. Tekintsük a 13. feladatban leírt kísérletet. Ha a kihúzott golyó piros, mennyi a valószínűsége, hogy a 3. dobozból húztuk?

17. A Lódarázs Légitársaság Óperencián túli járatán D, E és F típusú repülőgépek teljesítenek szolgálatot, mindhárom típus $1/3$ valószínűséggel. A D típuson hat, az E típuson négy, az F típuson három ülés van egy sorban (minden üléssorhoz két ablak melletti ülés tartozik), és az üléskiosztás az utasok számára teljesen véletlenszerűen történik. Feltéve, hogy ablak mellé szól a jegyem, mi a valószínűsége, hogy F típuson fogok repülni?

18. Két érménk van, egy szabályos és egy szabálytalan, melynél a fej valószínűsége kétszer akkora, mint az írásé. Kiválasztunk egyet a két érme közül egyenlő valószínűséggel és azt feldobjuk. Mennyi a valószínűsége, hogy a szabálytalan érmével dobtunk, ha az eredmény fej lett?