

Gyakorló feladatok

12. évfolyam

Kombinatorika

1. Az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számjegyekből (mindegyiket csak egyszer használva) hány olyan négyjegyű szám készíthető, amely 15-tel kezdődik.
2. Egy dobozban két teljesen egyforma sárga golyó van. Hány teljesen egyforma piros golyót kell a dobozba tennünk, ha azt akarjuk, hogy a dobozban lévő összes golyót egymás után kihúzva 21 különböző sorrend legyen lehetséges.
3. Hány olyan négyjegyű szám van, amelyben van egyforma számjegy?
4. Egy dobókockával háromszor dobunk, és a dobások eredményét lejegyezzük. Hány esetben lesz a dobott pontok összege 9?
5. Egy társaságban 20 ember kézfogással köszönti egymást (mindenki mindenkivel kezét fog). Hány kézfogásra kerül sor?
6. Két különböző dobókockával egyszerre dobunk. Hány olyan dobás lehetséges, amelyek során a dobott számok szorzata prím?
7. Hány olyan négyjegyű páros szám van, amelynek minden számjegye négyzetszám?
8. Aladár, Béla, Csaba, Dezső, Elemér, Ferenc, Géza és Hugó elmennek moziba. Hányféleképpen ülhetnek le egymás mellé, ha Béla és Géza mindenképpen egymás mellett akar ülni.
9. Egy tombolasorsoláson öt különböző nyeremény van, és összesen 50 szelvényt adtak el. Hányféleképpen alakulhat a tombolahúzás eredménye?
10. Egy osztályba 15 lány és 10 fiú jár. Hányféleképpen lehet összeállítani egy ötfős csapatot, ha abban 3 lány és 2 fiú lesz?

Valószínűség-számítás

11. Egy dobókockával háromszor dobunk egymás után. Mekkora a valószínűsége annak, hogy a dobott számok szorzata négyzetszám?
12. A 32 lapos magyar kártyából találmorra kiveszünk három lapot. Mekkora a valószínűsége annak, hogy lesz a kihúzottak között király? (Összesen négy király van a pakliban.)
13. Egy dobozban 4 piros, 3 kék és 2 fehér golyó van. (Az ugyanolyan színűeket egyformának tekinthetjük.) Egymás után kivesszük az összes golyót. Mekkora a valószínűsége annak, hogy először a kék golyókat vesszük ki a dobozból?
14. András egy olyan kétjegyű számra gondolt, amelynek első számjegye kisebb a másodikonál. Mekkora a valószínűsége annak, hogy Béla elsőre kitalálja, melyik számra gondolt András.
15. Egy pénzérmével ötször dobunk egymás után. Mekkora valószínűsége annak, hogy a szomszédos dobások különbözőek?
16. Egy dobókockával tízszer dobunk egymás után. Mekkora a valószínűsége annak, hogy pontosan négyszer dobunk páratlan prímszámot?
17. Egy üveggolyógyárban az egy nap során legyártott golyók 6%-a karcos. Visszatevéssel megvizsgálunk 30 golyót. Mekkora a valószínűsége annak, hogy a vizsgált golyók 20%-a karcos?
18. Egy dobókockával ötször dobunk egymás után. Mekkora a valószínűsége annak, hogy legalább négyszer páros számot dobunk?
19. Egy pénztárcában egy 5 Ft-os, egy 10 Ft-os, egy 20 Ft-os, egy 50 Ft-os és egy 100 Ft-os érme van. Találmorra kiveszünk három érmét. Mekkora a valószínűsége annak, hogy az érmék értéke 100 Ft-nál több lesz?
20. Egy úszódöntőben nyolcan úsznak, köztük van Ariel is. Az első három helyezettet díjazták. Mekkora a valószínűsége annak, hogy Ariel is díjazott lesz?