

ÉRDEKES KOMBINATORIKA FELADATOK

ISMÉTLÉSES PERMUTÁCIÓ

1. Hányféleképpen juthatunk el a számegyenes -5 pontjából a $+2$ pontba 13 lépésben, ha minden lépés esetén egyet lépünk jobbra vagy balra?
2. Hányféleképpen juthatunk el a számegyenes -2 pontjából a $+3$ pontba 10 lépésben, ha minden lépés esetén egyet lépünk jobbra vagy balra?
3. Hányféleképpen juthatunk el a koordináta-rendszer $(-3 ; 2)$ pontjából a $(4 ; 5)$ pontba, ha minden lépés esetén egyet léphetünk jobbra vagy fel? Mennyi a valószínűsége, hogy áthaladunk az origón?
4. Hányféleképpen juthatunk el a koordináta-rendszer $(-1 ; -3)$ pontjából a $(3 ; 4)$ pontba, ha minden lépés esetén egyet léphetünk jobbra vagy balra vagy le vagy fel, és összesen 10-et lépünk x irányba, 11 pedig y irányba?
5. Hányféleképpen mehetünk fel egy 8 lépcsőfokból álló lépcsőn, ha egyszerre egyet vagy kettőt léphetünk? Mennyi a valószínűsége, hogy rálépünk a 3. lépcsőfokra?
6. Hányféleképpen mehetünk fel egy 7 lépcsőfokból álló lépcsőn, ha egyszerre egyet vagy kettőt vagy hármat léphetünk?

ISMÉTLÉSES VARIÁCIÓ

7. Egy InterCity vonat Pécs-Szigetvár útvonalán az 5. állomás Szigetvár. Pécssett 100-an szállnak fel. Egy utasforgalom számláló felírja, hogy az egyes állomásokon kik szállnak le. Hányféle lehetőség van?
8. Egy osztály tanulóit kettes számrendszerbeli kóddal különböztetjük meg. Legfeljebb hányan lehetnek az osztályban, ha hatjegyűek a számok és egyik sem kezdődhet 0-val?
9. Mekkora a valószínűsége, hogy egy 20 fős csoportban van két ember, aki ugyanakkor ünnepli születésnapját?

ISMÉTLÉS NÉLKÜLI KOMBINÁCIÓ

10. Mennyi a valószínűsége, hogy egy 5 pontú teljes gráf éleiből hármat kiválasztva háromszöget kapunk?

ISMÉTLÉSES KOMBINÁCIÓ

11. Egy InterCity vonat Pécs-Budapest útvonalán a 7. állomás Budapest Déli p.u. Pécssett 200-an szállnak fel. Egy utasforgalom számláló felírja, hogy az egyes állomásokon hányan szállnak le. Hányféle lehetőség van?
12. Hányféleképpen helyezhetünk el három dobozban 1, 2, 3, 4, 5, 6, illetve 7 egyforma golyót?
13. Hány eredményt adhat az 1, 2, 3 számokból álló háromtényezős szorzat, ha egy számjegyet többször is felhasználhatunk?
14. Hány eredményt adhat az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számokból álló háromtényezős szorzat, ha egy számjegyet többször is felhasználhatunk?
15. Hányféleképpen tudunk kiválasztani egy könyvespolcon 20 egymás mellett álló könyvből 6-ot, hogy ne legyenek köztük egymás mellettiek?