

7. feladatsor: Permutációk, variációk, kombinációk

1. feladat

Hányféleképpen lehet sorba rakni 1, 2, 3 illetve 5 különböző karaktert?

2. feladat

- (a) Egy irodalmi esten 5 vers hangzik el. Hányféleképpen követhetik a versek egymást?
- (b) Hányféle sorrendben ültethetünk le 6 embert egymás mellé egy padra?
- (c) 12 hallgató találkozót beszélt meg egymással. Hányféle sorrendben érhetek oda, ha nem volt köztük kettő olyan, akik egyszerre érkeztek?
- (d) Hogyan változik az (a)-(b) kérdésben a lehetőségek száma, ha a résztvevőket egy kerekasztalhoz ültetjük?

3. feladat

Hányféleképpen lehet sorba rakni

- (a) 3 piros, 1 kék és 1 fehér
- (b) 3 piros, 2 kék és 1 fehér golyót?

4. feladat

Egy dobozban 16 golyó van: 10 fehér, 4 piros és 2 kék. Egymás után kihúzzuk a golyókat. Hányféle sorrend lehetséges, ha az azonos színű golyókat nem különböztetjük meg?

5. feladat

Hány különböző ötjegyű számot lehet felírni az

- (a) 1, 2, 3, 4, 5
- (b) 1, 1, 2, 3, 4
- (c) 1, 1, 2, 2, 2

számjegyek felhasználásával? (Minden számjegyet pontosan annyiszor kell felhasználni ahányszor a felsorolásban szerepel.)

6. feladat

Egy futóversenyen 15 tanuló vesz részt. Hányféleképpen alakulhat az első 3 hely sorsa, ha tudjuk hogy nem lesz holtverseny?

7. feladat

Hányféleképpen lehet 20 tanuló között 6 különböző könyvet kiosztani, ha mindegyikük legfeljebb egy könyvet kaphat?

8. feladat

Az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 számjegyek felhasználásával hány ötjegyű szám készíthető ha

- (a) mindegyik számjegy csak egyszer használható fel
- (b) mindegyik számjegy többször felhasználható

9. feladat

Hány olyan hatjegyű szám van (a) 10-es (b) 8-as (c) 12-es számrendszerben, amelyben nincs két egyforma számjegy?

10. feladat

10-szer feldobunk egy (a) pénzérmét (b) dobókockát. Hányféle dobássorozat alakulhat ki?

11. feladat

Egy tesztben 30 kérdés mindegyikéhez ötféle választ adtak meg, amelyek közül a válaszadónak pontosan egyet kell megjelölni. Hányféleképpen lehet kitölteni a tesztet?

12. feladat

Hányféleképpen lehet 20 tanuló között 6 egyforma könyvet szétosztani, ha mindegyikük legfeljebb egy könyvet kaphat?

13. feladat

Hányféleképpen oszthatunk ki a 32 lapos magyar kártyából egy játékosnak 4 lapot? (Nem lényeges, hogy a játékos a lapokat milyen sorrendben kapja.)

14. feladat

Hányféleképpen lehet kitölteni egy ötöslottó-szelvényt?

15. feladat

Tekintsük az $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ halmazt.

- (a) Hány 3-elemű részhalmaza van A -nak?
- (b) Hány olyan 5-elemű részhalmaza van A -nak, amelynek a 7 eleme?
- (c) Hány olyan 4-elemű részhalmaza van A -nak, amelynek elemei páratlanok?
- (d) Hány részhalmaza van A -nak?

16. feladat

Egy 32-lapos kártyacsomagból 6 lapot húzunk. Hányféleképpen alakulhat a húzás eredménye ha

- (a) a kihúzott lapok sorrendje is számít
- (b) a kihúzott lapok sorrendje nem számít

17. feladat

Hányféleképpen lehet 28 gyerek között 4 almát szétosztani, ha egy gyerek több almát is kaphat?

18. feladat

Egy üzletben 12-féle képeslapot árulnak. Hányféleképpen vehetünk 5 darab képeslapot, ha mindegyik fajtából legalább 5 darab áll rendelkezésre?

19. feladat

Hányféleképpen ülhet le négy házaspár egy padra, ha mindenki a házastársa mellett szeretne ülni?

20. feladat

Egy 8 fős társaság leül egy kerekasztalhoz. Hányféleképpen helyezkedhetnek el úgy, hogy Anna és Béla egymás mellett üljön?

21. feladat

Az $n + 2$ elem permutációinak száma 20-szorosa az n elem permutációi számának. Mennyi n értéke?