

4. VEGYES FELADATOK

1. Hány olyan hatjegyű szám van, amely páros számmal kezdődik, és 5-tel osztható?
2. Hány olyan hétjegyű telefonszám van, amely 4-essel kezdődik, pontosan 3 db 2-es van benne, és nincs benne 0?
3. A 32 lapos magyar kártyából egyszerre kihúzzunk 6 lapot. Hányféleképpen tehetjük ezt meg úgy, hogy a kihúzott lapok között pontosan két piros lap és pontosan két ász legyen? (A kihúzott lapok sorrendje nem számít.)
4. Hány olyan egész szám van 0-tól 999.999-ig, amely tartalmaz 3-as számjegyet?
5. Egy szabályos dobókockát feldobunk hatszor egymás után. Mi annak a valószínűsége, hogy lesz olyan szám, amelyet többször is kidobunk?
6. Az alábbiak közül mely természetes számokból van több 1.000.000-ig:
 - (i) amelyek csak 1, 2 és 5 számjegyeket tartalmaznak (mindegyiket legalább egyszer),
 - (ii) amelyek csak 3, 8 és 9 számjegyeket tartalmaznak (mindegyiket legalább egyszer),
 - (iii) amelyek csak 3, 8 és 0 számjegyeket tartalmaznak (mindegyiket legalább egyszer)?
7. Hányféleképpen bonthatjuk fel az n számot pozitív egészek összegére, ha a tagok sorrendje is számít, és az egytagú összeg is megengedett? (Például $n = 3$ esetén 4 ilyen felbontás van: $1 + 1 + 1 = 1 + 2 = 2 + 1 = 3$.)
- 8.+ Hány olyan háromszög van, amelynek csúcsai egy adott szabályos 23-szög csúcsai közül valók, és amely tartalmazza a sokszög középpontját?
9. Egy iskola alapítványi bálján a korábban szokásos tombolahúzás helyett egy egyszerű lottóhúzást szerveznek. A szelvényt vásárolóknak az első tíz pozitív egész szám közül kell ötöt megjelölniük. Húzáskor öt számot sorsolnak ki (az egyszer már kihúzott számokat nem teszik vissza).
 - a) Határozza meg annak a valószínűségét, hogy a legkisebb kihúzott szám a 3.
 - b) Mennyi annak a valószínűsége, hogy a számokat növekvő sorrendben húzzák ki?
 - c) Mennyi a telitalálat valószínűsége? Mennyi a négyes találat valószínűsége?
10. Hányféleképpen oszthatunk szét 60 db egyforma egyforintost 10 gyerek között úgy, hogy
 - a) tetszőleges elosztás megengedett;
 - b) mindenki kapjon legalább egyet;
 - c) az i -edik gyerek legalább i forintot kapjon ($i = 1, \dots, 10$);
 - d) mindenki páros sok forintot kapjon;
 - e) mindenki páratlan sok forintot kapjon?
- 11.+ Hányféleképpen állhat be n vásárló egy bolt k pénztárához fizetni?
12. András, Barbara, Cili, Dezső, Edit és Feri moziba mennek. Hányféleképpen foglalhatnak helyet hat egymás melletti széken úgy, hogy a három lány ne három egymás melletti széken üljön?
13. Barbara, Bea, Bori, Balázs és 4 barátjuk (Attila, András, Ali és Anna) moziba ment. Mind a 8 jegy egy sorba, egymás mellé szült. A 8 ember hány különböző ülésrendben foglalhat helyet, ha az azonos betűvel kezdődő keresztnévük közül semelyik kettő nem kerül egymás mellé?
14. Hányféleképpen lehet a MATEMATIKA szó betűit leírni úgy, hogy a kialakult szóban az első M betű a 6. helyen álljon? (Például egy ilyen szó az AKIETMAAMT.)
15. 15 különböző pár zoknit rakunk be egy mosógépbe. A mosás után a zoknikat egyesével húzzuk ki a mosógépből. Hányféle kihúzási sorrend esetén lesz a 10. kihúzott zokni az, amelyik az első párt fejezi be?