

Valószínűesszámitás

1. feladatsor

1. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy kockával dobva
 - (a) legalább négyet dobunk?
 - (b) legfeljebb négyet dobunk?
 - (c) párosat dobunk?
 - (d) ötnél kisebb páratlan számot dobunk?
 - (e) kettőnél nagyobb páros, vagy ötnél kisebb páratlan számot dobunk?
2. Feldobunk egy érmét. Ha az eredmény fej, még egyszer dobunk, ha írás, még kétszer. Mennyi a valószínűsége, hogy összesen egy fejet dobunk?
3. Egy egyetem 500 hallgatója közül 300 beszél német nyelven, 200 beszél angolul, 50 beszél franciául, 20 beszél németül és franciául, 30 beszél angolul és franciául, 20 beszél németül és angolul, 10 beszél mindhárom nyelven. Ha találmra kiválasztunk egy hallgatót, akkor mennyi a valószínűsége annak, hogy az illető
 - (a) mindhárom nyelven beszél?
 - (b) angolul beszél?
 - (c) csak angolul beszél?
4. Egy kockát egymás után hatszor feldobunk. Mennyi a valószínűsége annak, hogy
 - (a) az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számok mindegyike felülre kerül?
 - (b) az első dobás eredménye 6-os, a többi pedig ettől különböző?
 - (c) az első két dobás 6-os, a többi pedig 6-tól és egymástól is különböző?
 - (d) két dobás 6-os, a többi pedig ettől különböző?
 - (e) egyik dobás sem lesz 6-os?
 - (f) mind a hat dobás páros szám lesz?
 - (g) a dobások eredményének összege 9?
5. Négy pénzdarabot dobunk fel egyszerre. Mennyi a valószínűsége, hogy
 - (a) mind a négy fej lesz?
 - (b) kettő fej, kettő írás lesz?
 - (c) legalább az egyik fej lesz?
6. Három kockát dobunk fel egyszerre. Mennyi a valószínűsége, hogy a dobott számok összege 9 lesz?
7. Egy dobozban 3 piros golyó van. Hány fehér golyót kell hozzátenni, hogy annak valószínűsége, hogy először fehér golyót húzunk, nagyobb legyen 0,9-nél?
8. Egy urnában 4 piros, 3 fehér és 2 zöld golyó van. Mennyi annak a valószínűsége, hogy ha egyszerre két golyót kihúzunk, azok egyforma színűek lesznek?
9. Mennyi a valószínűsége annak, hogy n ember között nincs két olyan, akinek ugyanazon a napon van a születésnapja?
10. 50 termékből, melyek között 5 selejtes található, találmra kiválasztunk ötöt.

- (a) Mennyi a valószínűsége, hogy ezek között 2 selejtest találunk, ha a mintavétel visszatevéssel történik?
- (b) Megváltozik-e az előbbi valószínűség, ha 100 termékből történik a mintavétel, változatlan selejtarány mellett?
11. Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen kitöltött ötöslottó-szelvényen 0, 1, 2, 3, 4, 5 találatunk lesz?
 12. Egy felvonó a földszintről 7 személlyel indul felfelé. Az épület 10 emeletes. Ha minden emeleten egyforma számú szoba van, és mindenkit lifttel szállítanak, akkor feltehető, hogy az utasok azonos valószínűséggel szállnak ki bármelyik emeleten. Mennyi a valószínűsége annak, hogy a hét utas közül egyik emeleten se száll ki egynél több?
 13. Elhelyeztünk 3 dobozba 8 különböző tárgyat. Mennyi a valószínűsége, hogy az egyes dobozokba rendre 2, 4, 2 tárgy kerül?
 14. Egy üzletben 3 pénztárhoz véletlenszerűen 10 vásárló érkezik. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első pénztárhoz 4, a másodikhoz és a harmadikhoz pedig 3-3 vásárló kerül?
 15. Egy 9 tagú társaság felszál a három kocsiából álló villamosra; a nagy tolongásban a társaság minden tagja csak azt nézi, hogy feljusson a villamosra és nem törődik azzal, hogy társai melyik kocsiába szállnak. Mennyi a valószínűsége, hogy mind a három kocsiába a társaság 3-3 tagja jut?
 16. Egy vendéglő egyik asztalánál 9 vendég ül. Összesen 3 üveg sört, 4 tésztát és 2 kávét rendelnek. (Mindegyik vendég csak egy dolgot rendel.) A pincér emlékszik arra, hogy miből mennyit kell hoznia, de teljesen elfelejtette, hogy kinek mit kell adnia. Találomra szétosztja, amit hozott. Mennyi a valószínűsége annak, hogy mindenki azt kapja, amit kért?
 17. Egy három házaspárból álló társaság táncol. Az egyes párokra oszlás egyenlően valószínű. Mennyi annak a valószínűsége, hogy egy bizonyos pillanatban senki se táncol a saját feleségével?
 18. Egy háziasszony négy vendégének feketekávét készít, és ízlésüknek megfelelően a kávékba 0, 1, 2 illetve 3 cukrot tesz. Mire a felkevert kávékat beviszi, már elfelejti, hogy melyik kié. Mennyi a valószínűsége, hogy egyik vendég sem jut a kívánt édességű kávéhoz?
 19. Egy 1000 darabot tartalmazó alapsokaságból 50 darabból álló mintát veszünk. Mennyi a valószínűsége, hogy a mintában egy selejtes darabot találunk, ha a selejtes darabok aránya 2%?
 20. Egy urnában 5 fehér, 2 fekete és 3 vörös golyó van. Mennyi a valószínűsége annak, hogy az urnából 6 golyót kihúzva azok között 2 fehér, 1 fekete és 3 vörös legyen? (A húzás egyszerre, vagy ami vele ekvivalens, egymás után visszatevés nélkül történik.)
 21. Mennyi a valószínűsége annak, hogy egy véletlenszerűen kitöltött totószelvény 10, 11, 12, illetve 13 találatos lesz?
 22. Két fiú és három lány sakkversenyen vesz részt. A nyereség valószínűsége nemenként azonos, de minden fiú kétszer esélyesebb, mint bármelyik lány. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a sakkversenyt lány nyeri?
 23. Egy rekeszbe rendezetlenül lett behelyezve 20 nő és 10 férfi személyi nyilvántartási lapja. A férfiaknak is és a nőknek is a fele mérnök. Mennyi annak a valószínűsége, hogy egy véletlenül kiemelt lapok egy férfi, egy mérnök, illetve egy férfi mérnök adatai vannak?