

# Valószínűségszámítás (8. osztály)

1. Add meg annak a valószínűségét, hogy a 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14 számok közül egyet véletlenszerűen kiválasztva a kiválasztott szám prím! 0,375
2. Egy dobozban van 4 piros, 5 fehér és 7 zöld ceruza. Véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Mi a valószínűsége annak, hogy a kihúzott ceruza piros vagy fehér lesz?  $\frac{9}{6}$
3. Egy dobozban 50 darab golyó van, közülük 10 darab piros színű. Mennyi annak a valószínűsége, hogy egy golyót véletlenszerűen kihúzva pirosat húzunk? (Az egyes golyók húzásának ugyanakkora a valószínűsége.) 0,2
4. Add meg annak a valószínűségét, hogy egy szabályos dobókockával egyszer dobva a dobott szám osztója a 60-nak! 1
5. Mi a valószínűsége annak, hogy ha az  $A, B, D, E, P, S, T, U$  betűket taláломra egymás mellé írjuk, éppen a BUDAPEST szót kapjuk?  $\frac{1}{40320}$
6. Egy kalapban 3 piros, 4 kék és 5 zöld golyó van. Taláломra kihúzunk a kalapból egy golyót. Add meg annak a valószínűségét, hogy a kihúzott golyó nem piros! 0,75
7. A hagyományos 13+1-es totón kitöltünk egy szelvényt (mind a 14 eredményre az 1, 2 vagy  $X$  tippet adhatjuk). Ha a mérkőzések végeredménye véletlenszerű, mekkora annak a valószínűsége, hogy
  - a) 13+1 találatos szelvényünk lesz;  $\frac{1}{478296}$
  - b) csak az utolsó tippet hibázzuk el;  $\frac{2}{478296}$
  - c) csak egy tippet hibázzunk el?  $\frac{8}{478296}$
8. Tíz ember – jelöljük őket rendre  $A, \dots, K$ -val – leül egy padra. Mennyi a valószínűsége annak, hogy  $A$  és  $B$  egymás mellé kerül, ha minden elhelyezkedés egyenlően valószínű? 0,2
9. Egy páncélszekrény rejtjeles zárral van ellátva; egy tengelyen 5 forgatható korong van, amelyeken a  $0, \dots, 9$  számok láthatók. A zár csak az 5 korong egy bizonyos beállításában nyílik, azaz amikor a korongokon elől látható számjegyek egy meghatározott ötjegyű számot alkotnak (a 0-val kezdődés is megengedett). Tegyük fel, hogy valaki tudja azt, hogy az 5 számjegy között pontosan egy 2-es és pontosan egy 3-as van, és addig próbálkozik, amíg a zárat ki tudja nyitni. Ha percenként 20 lehetőséget tud kipróbálni, mennyi a valószínűsége annak, hogy 6 óra alatt ki tudja nyitni a zárat? 0,703125
10. Egy rendezvényen 150 tombolajegyet adtak el. Ági 21-et vásárolt. Mekkora annak a valószínűsége, hogy Ági nyer, ha egy nyereményt sorsolnak ki? (A jegyek nyerési esélye egyenlő.) 14%
11. Az első 100 pozitív egész szám közül véletlenszerűen kiválasztunk egyet. Add meg annak a valószínűségét, hogy a kiválasztott szám osztható 5-tel! 0,2
12. Péter egy 100-nál nem nagyobb pozitív egész számra gondolt. Ezen kívül azt is megmondta Pálnak, hogy a gondolt szám 20-szal osztható. Mekkora valószínűséggel találja ki Pál elsöre a gondolt számot, ha jól tudja a matematikát? 0,2

13. A 100-nál kisebb és hattal osztható pozitív egész számok közül véletlenszerűen választunk egyet. Mekkora valószínűséggel lesz ez a szám 8-cal osztható? 0,25
14. Egy öttagú társaság egymás után lép be egy ajtón. Mekkora a valószínűsége, hogy Anna, a társaság egyik tagja, elsőnek lép be az ajtón? 0,2
15. Egy dobozban húsz golyó van, aminek 45 százaléka kék, a többi piros. Mekkora annak a valószínűsége, hogy ha találomra egy golyót kihúzunk, akkor az piros lesz? 0,55
16. Az  $A$  és  $B$  között öt út vezet, három aszfaltozott, kettő földút. A  $B$  városból a  $C$  városba két aszfaltozott út és egy földút vezet. Találomra választott úton elutazunk az  $A$  városból  $B$ -n keresztül  $C$ -be.
- a) Mekkora valószínűséggel haladunk végig aszfaltozott úton? 1/6
- b) Mekkora valószínűséggel haladunk aszfaltozott úton és földúton is? 1/2
17. Egy szabályos dobókockát feldobva mi a valószínűbb, hogy prímszám lesz felül vagy hogy páros szám? Ugyannyira!
18. Egy szabályos dobókockát feldobva mi a valószínűbb, hogy összetett szám lesz felül, vagy hogy páros szám? Páros szám dobása.
19. Dobjunk fel egy szabályos játékkockát egymás után ötször, és a dobott pontszámokat a dobások sorrendjében balról jobbra haladva írjuk egymás mellé. Mennyi a valószínűsége annak, hogy ötten osztható ötjegyű számot kapunk? 1/9
20. Egy nyolcadik osztályban egy felelőst kell választani, mégpedig minden tanulót egyforma valószínűséggel lehet kiválasztani. Tudjuk, hogy fiú választásának a valószínűsége  $2/3$ -ad része annak a valószínűségnek, hogy lányt választanak. Mekkora a fiúk és lányok aránya az osztályban? 2/3
21. Két különböző színű szabályos dobókockával egyszerre dobunk. Add meg annak a valószínűségét, hogy a dobott számok szorzata prímszám lesz! 1/9
22. Egy osztályból 5 fiú és 5 lány együtt megy moziba. Egymás mellé ülnek mind a tizen. Az ülésrendet sorsolás alapján döntik el. Mennyi a valószínűsége annak, hogy lány lány mellé, fiú fiú mellé nem kerül, ha minden ülésrend egyenlően valószínű?  $\approx 0,7937\%$
23. Egy zsákban nyolc fehér golyó van. Hány fekete golyót kell a zsákba tenni – hogy véletlenszerűen kiválasztva egy golyót –, fehér golyó kiválasztásának  $0,4$  legyen a valószínűsége, ha bármelyik golyót ugyanakkora valószínűséggel választjuk? 12