

## A binomiális eloszlás és a hipergeometriai eloszlás

- a) Van egy dobókocka, aminek 3 oldala kék, 2 oldala sárga és 1 pedig piros. Nézzük meg, mekkora a sansza, hogy 4 dobásból 2 sárga.
- b) Van egy dobókocka, aminek 3 oldala kék, 2 oldala sárga és 1 pedig piros. Mennyi annak a valószínűsége, hogy 4 dobásból 1 piros.
- c) Egy dobozban van 3 kék, 2 sárga és 1 piros labda. Kiveszünk a dobozból 4 labdát. Mi a valószínűsége, hogy 1 sárga?
- d) Egy dobókocka 3 oldala kék, 2 oldala sárga és 1 oldala piros. Egymás után 4-szer dobunk a kockával. Mi a valószínűsége, hogy 1 sárga?
- e) Egy bárban 100-an vannak, közülük 60-an lányok. A vendégek közül kiválasztunk 10 embert. Mi a valószínűsége, hogy 7 lány?
- f) Egy bárban a vendégek 60%-a lány. A vendégek közül kiválasztunk 10 embert. Mi a valószínűsége, hogy 7 lány?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy üzlet a következő 20 napból 3 nap zárva tart. Kiválasztunk 5 napot, mi a valószínűsége, hogy 3 nap lesz nyitva?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy bizonyos hónap 30 napjából átlag 12 nap szokott esni. Mi a valószínűsége, hogy egy héten három nap esik?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy vizsgán a hallgatóknak általában 60%-a megbukik. Egy nap 10-en vizsgáznak, mi a valószínűsége, hogy

- a) legfeljebb 2-en mennek át?
- b) legalább 2-en mennek át?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy rádióteleszkóp-rendszer a Föld 8 különböző pontján elhelyezett teleszkópból áll. A rendszer üzemképes, ha legalább 6 teleszkóp egyszerre működik. A kedvezőtlen időjárási körülmények miatt egy adott napon 0,2 annak a valószínűsége, hogy egy teleszkóp épp nem működik.

- a) Mi a valószínűsége, hogy egy adott napon a rendszer üzemképes?
- b) Mi a valószínűsége, hogy egy héten kevesebb, mint 3 nap üzemképes a rendszer?
- c) Egy héten várhatóan hány nap üzemképes a rendszer?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

I.) Egy könyvárus óránként átlag 8 könyvet tud eladni. Mekkora a valószínűsége, hogy 5 óra alatt elad legalább 50 darabot? Adjunk erre becslést a Markov-egyenlőtlenséggel.

II.) Egy autópályán 100 autóból átlag 12-nél találnak valamilyen szabálytalanságot. 10 autót véletlenszerűen megállítva, mi a valószínűsége, hogy

- a) pontosan két autónál lesz valamilyen szabálytalanság?
- b) legfeljebb két autónál lesz szabálytalanság?
- c) legalább két autónál lesz szabálytalanság?
- d) két egymást követő autó szabálytalan?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy közvélemény-kutatás során átlagosan minden ötödik ember hajlandó válaszolni a kérdésünkre. Az egyes emberek válaszadási hajlandósága független egymástól. 100 embert megkérdezve...

- a) Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 30 választ kapunk?
- b) Mennyi a valószínűsége, hogy a 10. megkérdezett ember lesz az első válaszadó?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

A légitársaságok általában több jegyet adnak el egy járatra, mint ahány hely a gépen ténylegesen van, mert mindig van néhány utas, aki végül betegség, késés vagy egyéb ok miatt nem száll föl a gépre. Ezt a jelenséget túlfoglalásnak nevezik. Egy légitársaság a 180 férőhelyes gépre 183 darab jegyet szokott eladni. Annak valószínűsége, hogy egy jeggyel rendelkező utas végül mégsem jelenik meg az indulásig 0,04. Mekkora a valószínűsége, hogy egy utazás alkalmával a túlfoglalás miatt van olyan utas, aki nem fér fel a gépre?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

A fák egy részében megtelepedett a szú. Bármelyik fát kiválasztva 4% annak a valószínűsége, hogy van benne szú. Egy vásárló 50 fát vett. Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb egy szúrágta fa kerül a rakományba?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---

Egy dobozban több ezer érme van, amelyek 3%-a hibás. Az érmék közül véletlenszerűen kiválasztunk 80-at. (A kiválasztás visszatevéses mintavétellel is modellezhető.) Mennyi a valószínűsége annak, hogy legfeljebb 2 hibás érme lesz a kiválasztott érmék között?

[Megnézem a kapcsolódó epizódot](#)

---