

1. A $[-1, 1] \times [-1, 1]$ négyzeten egymás után sorsolunk ki véletlen pontokat. Akkor állunk meg, amikor az első kisorsolt pont beleesik az origó középpontú egységkörbe. Mi a pontok számának eloszlása?
 2. Addig dobunk egy szabályos kockával, amíg 3-nál kisebb számot nem kapunk. Jelölje X az ehhez szükséges dobások számát! Melyik valószínűség a nagyobb: $P(2 \leq X \leq 3)$ vagy $P(X > 3)$?
 3. Az egységintervallumot három egyforma részre osztjuk az $\frac{1}{3}$ és $\frac{2}{3}$ osztópontok segítségével. Ezután ismételtén véletlenszerűen, egymástól függetlenül pontokat választunk az egységintervallumban. Akkor fogunk megállni, ha a kiválasztott pont a középső részbe esett. Jelölje X a kiválasztott pontok számát. Mekkora a $P(X < 5)$ valószínűség?
 4. A véletlen kísérlet az, hogy 5 darab dobozba véletlenszerűen golyókat helyezünk el úgy, hogy minden elhelyezésnél bármelyik doboz kiválasztása egyformán valószínű. Akkor állunk meg, ha észrevesszük, hogy az egyes számú dobozba bekerült az első golyó. Jelölje X a kísérlet befejeződéskor az elhelyezett golyók számát. Adjuk meg az X eloszlását!
-
5. Négy egyforma cédulára rendre felírtuk az 1, 2, 3, 4 számokat, majd kihúzzunk két cédulát, **visszatevés nélkül**. Legyen X a két kihúzott szám maximumának és minimumának különbsége.
 - a) Adjuk meg X eloszlását!
 - b) Mennyi X eloszlásfüggvényének értéke a 3 helyen?
 - c) Adjuk meg X várható értékét és szórását!
 6. Egy játékos valamilyen dobókockás társasjátékban már csak 3 mezőnyire van a céltől. Minden körben csak egyszer dobhat a kockával, és a dobásnak megfelelő lépést tehet előre. Jelölje X azon körök számát, amely alatt a játékosunk eléri, vagy túlhaladja a cél mezőt. Adjuk meg X eloszlását, várható értékét és szórását.
 7. Legyen $X \in B(3, \frac{1}{4})$ és $Y = X^3$. Mi Y eloszlása, és mennyi a várható értéke és szórása?
 8. Egy termékbemutatóra meghívott házaspárok száma 15, mindegyik pár a többitől függetlenül 0.65 valószínűséggel jelenik meg a bemutatón. Mennyi a valószínűsége, hogy kevesebb pár jelenik meg a bemutatón, mint a várható értékük fele?
 9. Egy üteg addig tüzel egy célpontra, amíg el nem találja. A találat valószínűsége minden lövésnél p . Mennyi az egy találatához szükséges átlagos lőszerkészlet, a muníció?
 10. Egy üzemben gyártott harisnyák között átlagosan minden ezredik selejtes. A harisnyákat kétszázával dobozokba csomagolják. 1000 dobozt véletlenszerűen kiválasztva, jelölje X az egyetlen selejtes harisnyát sem tartalmazó dobozok számát! Adjuk meg X várható értékét és szórásnégyzetét!