1. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

2. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.5, a második 0.9 a harmadik pedig 0.7 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

3. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.25. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

4. Tekintsük a $\xi \in U[-2, 3]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel esik a ξ értéke a $[-5, 0)$ intervallumba?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

3. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 15 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között sárga burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 sárga burkolatú lesz közöttük?

4. Tekintsük a $\xi \in U[-2,3]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ értéke negatív?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. A ξ valószínűségi változó a 2, 3, 5, 7 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

6. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

1. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 16 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak fehér színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 fehér golyó lesz közte?

2. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki a $P(\xi > \frac{a}{2})$ értéket!

5. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páratlan szám?
- nagyobb, mint 4 de kevesebb, mint 16?

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 \leq \xi < 14)$ értéket!
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

2. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Egy urnában 30 golyó van, amelyből 16 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 piros golyó lesz közte?

5. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

6. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

1. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{8} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

3. Ismerjük a $P(A) = \frac{9}{15}, P(A|B) = \frac{6}{7}, P(B|A) = \frac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

4. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.8 a harmadik pedig 0.9 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 10, a második 50 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

5. Egy urnában 30 golyó van, amelyből 15 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 fehér golyó lesz közte?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 < b^2$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $[9, 25]$ intervallumon van?

3. Egy üzem 35 fúrót gyártott, amelyből 18 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak zöld burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 zöld burkolatú lesz közöttük?

4. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 60%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 \leq \xi < 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

2. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.9 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

3. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Tekintsük a $\xi \in U[-4, 10]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ nemnegatív lesz?
- Ábrázoljuk a változó eloszlás- és sűrűségfüggvényét!

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 15-ször, de kevesebb mint 19-szer esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

1. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 < b^2$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 4 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

3. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nem 4?
- a $[-5, 5]$ intervallumon van?

4. Tekintsük a $\xi \in U[-1, 1]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ abszolút értéke 0.7-nél nagyobb?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

5. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

6. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

1. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

2. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 4, 8 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 70%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 15-ször, de kevesebb mint 19-szer esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páratlan szám?
- a $[0, 8]$ intervallumon van?

3. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.75 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 6 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

4. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.4, a második 0.7 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 0.7$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

3. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.9 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 5 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{15}, P(A|B) = \dfrac{6}{7}, P(B|A) = \dfrac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

1. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.4, a második 0.7 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 40, a második 35 a harmadik pedig 25 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

4. Tekintsük a $\xi \in U[-1,1]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ $\frac{1}{2}$-ednél nagyobb?
- Rajzoljuk fel az $f_\xi(x)$ és az $F_\xi(x)$ függvényeket!

5. Egy tálban 30 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között mézes ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

6. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

1. Tekintsük a $\xi \in U[-4, 10]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ nemnegatív lesz?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

2. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 fehér golyó lesz közte?

3. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 20%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.4$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Ismerjük a $P(A) = 0.3, P(A|B) = \dfrac{1}{3}, P(B|A) = \dfrac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Egy üzem 35 fúrót gyártott, amelyből 16 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között zöld burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 sárga burkolatú lesz közöttük?

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -4 < x < 4, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

3. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 > b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

4. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 6 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

5. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{8} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke az $[1, 2]$ intervallumba!

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a \cdot b > 0.64$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Egy tálban 26 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

5. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 70%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki eljut a 3. fordulóig?

6. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páratlan szám?
- a $[9, 25]$ intervallumon van?

1. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

2. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a-b| < 0.6$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

3. Egy tálban 24 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak mézes ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 mézes ízesítésű lesz közte?

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 60%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki bejut a döntőbe?

6. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $[9,25]$ intervallumon van?

1. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(10 < \xi \leq 13)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

4. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.25. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

5. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.5, a második 0.9 a harmadik pedig 0.7 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 10, a második 50 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

6. Tekintsük a $\xi \in U[-5, 4]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ értéke nem esik bele a $[-2, 2]$ intervallumba?
- Ábrázoljuk a változó eloszlás- és sűrűségfüggvényét!

1. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $(9, 25]$ intervallumon van?

2. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 240 piros, 0 zöld és 160 sárga fúró készült. A második üzemben ez 180, 320, 60 a harmadikban pedig 0, 280, 360 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 0.7$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Egy urnában 30 golyó van, amelyből 16 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 piros golyó lesz közte?

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -3 < x < 3, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

6. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

1. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

2. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

3. Tekintsük a $\xi \in U[-8, -5]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke -8.5 és -6.5 közé fog esni?
- Rajzoljuk fel az $f_\xi(x)$ és az $F_\xi(x)$ függvényeket!

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- kisebb, mint 14?
- a $(9, 25)$ intervallumon van?

1. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a \cdot b < 0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 25 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak zöld burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 sárga burkolatú lesz közöttük?

3. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.4, a második 0.7 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

5. Tekintsük a $\xi \in U[10,25]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ 20-nál nem lesz nagyobb?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórását!

6. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

1. Egy urnában 40 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 fehér golyó lesz közte?

2. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b > 0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

3. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- kisebb, mint 9?
- a $(9, 25)$ intervallumon van?

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

6. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 60%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki bejut a döntőbe?

1. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nem 4?
- a $(9, 25]$ intervallumon van?

2. A ξ valószínűségi változó a 2, 3, 5, 7 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke az $[1, 2]$ intervallumba!

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.6$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Egy tálban 22 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak mézes ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

3. A ξ valószínűségi változó a 2, 3, 5, 7 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.75 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 6 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 10, a második 50 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

1. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

3. Tekintsük a $\xi \in U[10, 25]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ 15-nél nem lesz kisebb?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

4. Egy üzem 38 fúrót gyártott, amelyből 25 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 sárga burkolatú lesz közöttük?

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b > 0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

1. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 5 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

2. Tekintsük a $\xi \in U[-5, 4]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ értéke a $[2, 10)$ intervallumba fog esni?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

3. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nagyobb, mint 9?
- a $(9, 25]$ intervallumon van?

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 40%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

6. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $10 < \xi < 14$?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Egy tálban 30 darab cukorka van, amelyikből 11 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 mézes ízesítésű lesz közte?

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 70%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

4. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 5 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

2. Egy urnában 40 golyó van, amelyből 16 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 piros golyó lesz közte?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{125} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

4. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 50%-a, 40%-a, 30%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki eljut a 3. fordulóig?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

3. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.7 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 6 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

4. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

5. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -4 < x < 4, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.8 a harmadik pedig 0.9 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 40, a második 35 a harmadik pedig 25 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

2. Egy urnában 40 golyó van, amelyből 25 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 piros golyó lesz közte?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

4. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{1}{2}, P(A|B) = \dfrac{5}{8}, P(B|A) = \dfrac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke az $[1, 2]$ intervallumba!

3. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

4. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $10 < \xi < 14$?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

5. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 4 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki bejut a döntőbe?

2. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 4 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

4. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 15-ször, de kevesebb mint 19-szer esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b > 0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke az $[1, 2]$ intervallumba!

1. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 < b^2$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. A ξ valószínűségi változó a 1, 2, 5, 6 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

3. Egy urnában 30 golyó van, amelyből 15 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 fehér golyó lesz közte?

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 0 piros, 90 zöld és 250 sárga fúró készült. A második üzemben ez 160, 10, 90 a harmadikban pedig 80, 300, 20 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

6. Tekintsük a $\xi \in U[-2,3]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ értéke pozitív?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórását!

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nem nagyobb, mint 9?
- a $(9, 25]$ intervallumon van?

3. Tekintsük a $\xi \in U[-8, -5]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke -8.5 és -6.5 közé fog esni?
- Ábrázoljuk a változó eloszlás- és sűrűségfüggvényét!

4. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

5. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.2. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 3 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

1. Egy tálban 22 darab cukorka van, amelyikből 14 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 mézes ízesítésű lesz közte?

2. Tekintsük a $\xi \in U[-2,3]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ értéke nemnegatív?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

4. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felőli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

5. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

1. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.4$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $[4, 16)$ intervallumon van?

3. Egy urnában 36 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 piros golyó lesz közte?

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 70 piros, 0 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 260, 150, 80 a harmadikban pedig 10, 120, 60 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki a $P(\xi > \frac{a}{2})$ értéket!

6. A ξ valószínűségi változó a 2, 3, 5, 7 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

2. Tekintsük a $\xi \in U[-1, 1]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel vesz fel ξ értéket a $[0.3, 0.6$ intervallumon?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $[4, 16)$ intervallumon van?

4. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 40%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

5. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.9 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 5 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

2. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

4. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

5. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

6. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 4, 8 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki a $P(\xi > \frac{a}{2})$ értéket!

2. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 60%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(10 < \xi \leq 13)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $10 < \xi < 14$?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nem 4?
- a $[4, 16)$ intervallumon van?

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a \cdot b > 0.64$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. Egy tálban 28 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak gyömbéres ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 mézes ízesítésű lesz közte?

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

2. Egy tálban 22 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak gyömbéres ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

4. Ismerjük a $P(A) = \frac{9}{20}, P(A|B) = \frac{2}{3}, P(B|A) = \frac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

5. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 50%-a, 40%-a, 30%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. Egy tálban 24 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

4. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

6. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

1. Tekintsük a $\xi \in U[-1,1]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ $\frac{1}{2}$-ednél kisebb?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórását!

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

4. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 60%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki eljut a 3. fordulóig?

5. Ismerjük a $P(A) = \frac{13}{20}, P(A|B) = \frac{3}{13}, P(B|A) = \frac{3}{8}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. Egy üzem 35 fúrót gyártott, amelyből 25 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között sárga burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 sárga burkolatú lesz közöttük?

1. Tekintsük a $\xi \in U[10, 25]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ értéke nem a $[16, 20]$ intervallumba esik?
- Ábrázoljuk a változó eloszlás- és sűrűségfüggvényét!

2. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{13}{20}, P(A|B) = \dfrac{3}{13}, P(B|A) = \dfrac{3}{8}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 70 piros, 0 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 260, 150, 80 a harmadikban pedig 10, 120, 60 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

5. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket $\dfrac{5}{12}, \dfrac{4}{12}, \dfrac{2}{12}, \dfrac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

6. Egy tálban 26 darab cukorka van, amelyikből 14 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

1. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak fehér színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 fehér golyó lesz közte?

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.5, a második 0.9 a harmadik pedig 0.7 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

4. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

5. Ismerjük a $P(A) = \frac{9}{15}, P(A|B) = \frac{6}{7}, P(B|A) = \frac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Tekintsük a $\xi \in U[1,6]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke a $[0,5]$ intervallumon lesz?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

2. Egy urnában 30 golyó van, amelyből 16 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 10 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között piros színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 fehér golyó lesz közte?

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

4. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 > b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

1. Egy üzem 38 fúrót gyártott, amelyből 15 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között zöld burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 sárga burkolatú lesz közöttük?

2. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -2 < x < 2, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 < b^2$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 0 piros, 90 zöld és 250 sárga fúró készült. A második üzemben ez 160, 10, 90 a harmadikban pedig 80, 300, 20 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

6. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 4, 8 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{8} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

2. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.5, a második 0.9 a harmadik pedig 0.7 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

4. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 24 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között zöld burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 zöld burkolatú lesz közöttük?

5. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páratlan szám?
- a $[0,8]$ intervallumon van?

6. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

1. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

2. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

3. Egy urnában 36 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 fehér golyó lesz közte?

4. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\dfrac{5}{12}, \dfrac{4}{12}, \dfrac{2}{12}, \dfrac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

5. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -5 < x < 5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Ismerjük a $P(A) = \frac{9}{20}, P(A|B) = \frac{2}{3}, P(B|A) = \frac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Tekintsük a $\xi \in U[-5, 4]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ értéke negatív lesz?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

5. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

6. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 6 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

1. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

2. Ismerjük a $P(A) = \frac{9}{15}, P(A|B) = \frac{6}{7}, P(B|A) = \frac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

3. Tekintsük a $\xi \in U[-8, -5]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke -7.1 és -6.7 közé fog esni?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

4. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 16 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak zöld burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 sárga burkolatú lesz közöttük?

5. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.75 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 40%-a, 50%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki bejut a döntőbe?

4. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.9 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

1. Egy tálban 26 darab cukorka van, amelyikből 14 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 mézes ízesítésű lesz közte?

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

3. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

4. Tekintsük a $\xi \in U[-8, -5]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke nagyobb -6-nál?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 15-ször, de kevesebb mint 19-szer esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -2 < x < 2, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

5. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 40, a második 35 a harmadik pedig 25 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \le \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

4. Egy üzem 38 fúrót gyártott, amelyből 15 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

5. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- kisebb, mint 9?
- a $[4, 16)$ intervallumon van?

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 13 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki a $P(\xi > \frac{a}{2})$ értéket!

2. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 > b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 18 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között piros színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 piros golyó lesz közte?

5. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nagyobb, mint 9?
- a $[10, 100]$ intervallumon van?

6. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 70%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki eljut a 3. fordulóig?

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{8} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

5. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 80%-a, 40%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

6. Egy urnában 40 golyó van, amelyből 25 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között piros színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 piros golyó lesz közte?

1. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 40%-a, 50%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 4, 8 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

5. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.9 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

6. Tekintsük a $\xi \in U[-8, -5]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke -7.1 és -6.7 közé fog esni?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.25. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 4 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(10 < \xi \leq 13)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{125} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.5, a második 0.9 a harmadik pedig 0.7 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 10, a második 50 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

1. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- kisebb, mint 9?
- a $[9,25]$ intervallumon van?

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

4. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{64} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.8 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

1. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 240 piros, 0 zöld és 160 sárga fúró készült. A második üzemben ez 180, 320, 60 a harmadikban pedig 0, 280, 360 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

2. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.35. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

6. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 4, 8 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

1. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. A ξ valószínűségi változó a 0, 2, 4, 6 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

4. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páratlan szám?
- a $[-5, 5]$ intervallumon van?

5. Egy üzem 42 fúrót gyártott, amelyből 16 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak zöld burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 sárga burkolatú lesz közöttük?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -2 < x < 2, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke az $[1, 2]$ intervallumba!

4. Egy urnában 40 golyó van, amelyből 16 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak fehér színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 piros golyó lesz közte?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

2. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.6$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.75 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

4. Egy üzem 35 fúrót gyártott, amelyből 24 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{125} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

1. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

2. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 70 piros, 0 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 260, 150, 80 a harmadikban pedig 10, 120, 60 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

3. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 15 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 fehér golyó lesz közte?

4. Tekintsük a $\xi \in U[1,6]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke pontosan 2 lesz?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórását!

5. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

6. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a \cdot b < 0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

2. Egy tálban 28 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak gyömbéres ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 mézes ízesítésű lesz közte?

3. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 36-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 240 piros, 0 zöld és 160 sárga fúró készült. A második üzemben ez 180, 320, 60 a harmadikban pedig 0, 280, 360 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -4 < x < 4, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

2. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.5, a második 0.9 a harmadik pedig 0.7 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 15, a második 45 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

3. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nagyobb, mint 9?
- legalább 5, de legfeljebb 9?

6. Egy tálban 26 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között mézes ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

1. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 70%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

2. Egy tálban 22 darab cukorka van, amelyikből 11 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak mézes ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 mézes ízesítésű lesz közte?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{8} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

4. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a-b| < 0.4$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Ismerjük a $P(A) = \frac{9}{15}, P(A|B) = \frac{6}{7}, P(B|A) = \frac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

6. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

1. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

2. Ismerjük a $P(A) = \frac{7}{12}, P(A|B) = \frac{5}{9}, P(B|A) = \frac{5}{7}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(10 < \xi \leq 13)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

4. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.75 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 5 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

5. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

1. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- kisebb, mint 14?
- a $[9, 25]$ intervallumon van?

2. A ξ valószínűségi változó a 2, 3, 5, 7 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 24 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 sárga burkolatú lesz közöttük?

5. Tekintsük a $\xi \in U[-8, -5]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi annak a valószínűsége, hogy ξ értéke legfeljebb -6.1 értékű lesz?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

6. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 50%-a, 40%-a, 30%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{125} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páratlan szám?
- a $[0, 8]$ intervallumon van?

3. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 18 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 fehér golyó lesz közte?

4. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.75 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a \cdot b > 0.64$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.2. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 3 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

2. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

3. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -2 < x < 2, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

5. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.75 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 10, a második 50 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

6. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{125} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

2. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

3. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

5. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.35. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 5 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Ismerjük a $P(A) = 0.3, P(A|B) = \frac{1}{3}, P(B|A) = \frac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 40, a második 35 a harmadik pedig 25 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

3. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

4. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.2. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 3 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

1. Ismerjük a $P(A) = 0.3, P(A|B) = \dfrac{1}{3}, P(B|A) = \dfrac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 20%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki bejut a döntőbe?

3. A ξ valószínűségi változó a 1, 2, 5, 6 értékeket 0.1, 0.3, 0.4, 0.2 valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 18 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 zöld burkolatú lesz közöttük?

6. Tekintsük a $\xi \in U[-5, 4]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ értéke nem lesz nagyobb 1-nél?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 70%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki kiesik a versenyből?

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(8 \leq \xi < 11)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.7 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 4 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{125} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 \leq \xi < 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

2. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 20 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak zöld burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 zöld burkolatú lesz közöttük?

3. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nem 4?
- a $(9, 25]$ intervallumon van?

4. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.4, a második 0.7 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 0.7$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nagyobb, mint 9?
- legalább 5, de legfeljebb 9?

2. Tekintsük a $\xi \in U[10, 25]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Határozza meg a $P(8 < \xi < 20)$ értékét!
- Ábrázoljuk a változó eloszlás- és sűrűségfüggvényét!

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.4, a második 0.7 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

4. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

5. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 3 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan az esetek felében nem esett a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

1. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nagyobb, mint 9?
- legalább 5, de legfeljebb 9?

2. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 20%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a negyediken is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

3. A ξ valószínűségi változó a 1, 2, 5, 6 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{3}{64} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.35. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 4 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

3. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket $\frac{1}{5}, \frac{6}{15}, \frac{1}{15}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Ismerjük a $P(A) = \frac{13}{20}, P(A|B) = \frac{3}{13}, P(B|A) = \frac{3}{8}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

5. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

2. Egy üzem 28 fúrót gyártott, amelyből 18 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 10 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak zöld burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

3. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

4. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 70 piros, 0 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 260, 150, 80 a harmadikban pedig 10, 120, 60 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a harmadik üzemből származik?

5. Tekintsük a $\xi \in U[10, 25]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Határozza meg a $P(12 < \xi \leq 20)$ értékét!
- Rajzoljuk fel az $f_\xi(x)$ és az $F_\xi(x)$ függvényeket!

6. A ξ valószínűségi változó a -3, -1, 1, 5 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

1. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.8 a harmadik pedig 0.9 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 40, a második 35 a harmadik pedig 25 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

2. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.7 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 4 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 0.7$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. A ξ valószínűségi változó a 1, 2, 5, 6 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 3-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

6. Tekintsük a $\xi \in U[-2, 3]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel esik a ξ értéke a $[-1, 1)$ intervallumba?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórását!

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 \leq \xi < 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $[9, 25)$ intervallumon van?

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Tekintsük a $\xi \in U[-2, 3]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel lesz ξ értéke nemnegatív?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

5. Egy urnában 36 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 8 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között piros színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 piros golyó lesz közte?

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.5 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

1. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 10-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.75 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 30, a második 20 a harmadik pedig 50 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.9 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 4 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

6. A ξ valószínűségi változó a 1, 2, 5, 6 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

1. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem sárga burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

2. Egy üzembe a szállítmány reggelente (a hét minden napján) 0.7 valószínűséggel érkezik meg időben.

- Egy tetszőleges naptól tekintve mennyi a valószínűsége, hogy 3 egymás utáni napon időben fog érkezni?
- Várhatóan hány egymást követő napon fog időben megérkezni?

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 2. helyezést nyeri el?

4. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 < b^2$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

5. Tekintsük a $\xi \in U[-4, 10]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\xi \in (-5, 5)$ teljesül?
- Számítsuk ki a ξ változó várható értékét és szórását!

6. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

1. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 60%-a, 30%-a, 20%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki eljut a 3. fordulóig?

2. Tekintsük a $\xi \in U[-5, 4]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ értéke a $[2, 10)$ intervallumba fog esni?
- Rajzoljuk fel az $f_\xi(x)$ és az $F_\xi(x)$ függvényeket!

3. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

4. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nagyobb, mint 9?
- a $[9, 25)$ intervallumon van?

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.4$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Egy tálban 28 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak gyömbéres ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 mézes ízesítésű lesz közte?

1. Egy urnában 30 golyó van, amelyből 18 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 fehér golyó lesz közte?

2. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 11 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 2 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

3. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

4. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

5. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 40, a második 35 a harmadik pedig 25 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

1. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Egy nehezen nyitható ajtót próbálunk kinyitni egy kulccsal. Annak a valószínűsége, hogy egy próbálkozás során sikerül kinyitni 0.3. Miután kinyitottuk nyilván nem próbálkozunk tovább. A próbálkozásokhoz beleszámoljuk az utolsó, sikerest is.

- Mennyi a valószínűsége, hogy 6 próbálkozásból ki tudjuk nyitni?
- Várhatóan mennyiszer kell próbálkoznunk?

4. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- kisebb, mint 14?
- nagyobb, mint 4 de kevesebb, mint 16?

5. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 240 piros, 0 zöld és 160 sárga fúró készült. A második üzemben ez 180, 320, 60 a harmadikban pedig 0, 280, 360 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.6$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{9}{20}, P(A|B) = \dfrac{2}{3}, P(B|A) = \dfrac{4}{9}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.4, a második 0.7 a harmadik pedig 0.6 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a harmadik cukrász készítette?

3. Tekintsük a $\xi \in U[10, 25]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Határozza meg a $P(12 \leq \xi < 30)$ értékét!
- Rajzoljuk fel az $f_\xi(x)$ és az $F_\xi(x)$ függvényeket!

4. Egy üzem 35 fúrót gyártott, amelyből 20 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között zöld burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a^2 > b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. A ξ valószínűségi változó a 1, 2, 5, 6 értékeket $\dfrac{1}{6}, \dfrac{1}{6}, \dfrac{1}{3}, \dfrac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{3}{8} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1, 2]$ intervallumba!

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 32-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $10 < \xi < 14$?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Egy tálban 26 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

4. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- nem nagyobb, mint 9?
- legalább 5, de legfeljebb 9?

5. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 10 és 14 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan 1 órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 után egyik hajó sem lesz a kikötőben?

6. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 210 piros, 80 zöld és 140 sárga fúró készült. A második üzemben ez 300, 0, 100 a harmadikban pedig 160, 160, 50 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy sárga burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy a második üzemből származik?

1. Egy üzem 42 fúrót gyártott, amelyből 15 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 10 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

2. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

3. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 8-ban. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 4-ben?
- a versenyzőnk pontosan a 3. helyezést nyeri el?

4. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.9 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki a ξ valószínűségi változó várható értékét és szórását!

5. Tekintsük a $\xi \in U[-4, 10]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Mennyi a valószínűsége, hogy ξ nemnegatív lesz?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

6. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, és finom volt. Mennyi annak a valószínűsége, hogy az első cukrász készítette?

1. Ismerjük a $P(A) = \dfrac{13}{20}, P(A|B) = \dfrac{3}{13}, P(B|A) = \dfrac{3}{8}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki a $P(\xi > \dfrac{a}{2})$ értéket!

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket $\dfrac{5}{12}, \dfrac{4}{12}, \dfrac{2}{12}, \dfrac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értéke!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

5. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.6, a második 0.65 a harmadik pedig 0.8 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 10, a második 50 a harmadik pedig 40 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

6. Egy tálban 30 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között gyömbéres ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 mézes ízesítésű lesz közte?

1. Egy kikötőbe két hajó egymástól függetlenül érkezik 8 és 16 óra között. Ha mindkettő az érkezésük után pontosan másfél órát várakozik ott, akkor

- mennyi a valószínűsége, hogy az említett időintervallumon belül egyszerre lesznek majd a kikötőben?
- Mennyi a valószínűsége, hogy 12 előtt egyik hajó sem lesz a kikötőben?

2. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

3. A ξ valószínűségi változó a 0, 1, 2, 4 értékeket $\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Számítsa ki a ξ változó várható értékét és szórását!
- Rajzolja fel az $F_\xi(x)$ függvényt!

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{25}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

5. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 240 piros, 0 zöld és 160 sárga fúró készült. A második üzemben ez 180, 320, 60 a harmadikban pedig 0, 280, 360 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró nem piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy zöld burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

6. Egy üzem 38 fúrót gyártott, amelyből 24 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak sárga burkolatú lesz a kiválasztottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \dfrac{1}{9}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

2. Egy üzem 42 fúrót gyártott, amelyből 18 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között sárga burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 sárga burkolatú lesz közöttük?

3. Az $n!$ nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 50%-a, 40%-a, 30%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott a második fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki eljut a 3. fordulóig?

4. Ismerjük a $P(A) = 0.3, P(A|B) = \dfrac{1}{3}, P(B|A) = \dfrac{2}{3}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.65 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 30-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(10 < \xi \leq 13)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

6. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < b$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

1. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.8 a harmadik pedig 0.9 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény finom lesz?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

2. Egy urnában 40 golyó van, amelyből 18 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak piros színű golyó lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2 fehér golyó lesz közte?

3. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

4. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(10 < \xi \leq 13)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a \cdot b > 0.64$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{9} \cdot x^2, & \text{ha } 0 < x < m, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó m paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és a $D^2(\xi)$ értékeket!

1. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} \frac{1}{4}x, & \text{ha } 0 < x < a, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó a paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki a $P(\xi > \frac{a}{2})$ értéket!

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.75 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D(\xi)$ értékeket!

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $\sqrt{a} < \sqrt{b}$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Egy tálban 30 darab cukorka van, amelyikből 12 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy csak gyömbéres ízesítésű lesz a kihúzottak között?
- Mennyi a valószínűsége, hogy több mint 2, de kevesebb mint 6 gyömbéres ízesítésű lesz közte?

5. Egy autóversenyen 16-an indulnak. A kedvenc versenyzőnk biztosan benne lesz az első 12-ben. Feltételezve, hogy mást nem tudunk a verseny alakulásáról, mennyi a valószínűsége, hogy

- a versenyzőnk benne lesz az első 6-ban?
- a versenyzőnk pontosan a 4. helyezést nyeri el?

6. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 100 piros, 100 zöld és 50 sárga fúró készült. A második üzemben ez 200, 250, 0 a harmadikban pedig 0, 150, 350 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró zöld burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

1. A $[0,1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a-b|<0.5$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

2. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.8 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 20-szor ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Mennyi a valószínűsége, hogy pontosan 13-szor esik a képernyő felöli oldalára?
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

3. Egy üzem 42 fúrót gyártott, amelyből 20 sárga burkolatú a többi pedig zöld. Visszatevéssel kiválasztunk belőle 6 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kiválasztottak között sárga burkolatú fúró?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legfeljebb 2 zöld burkolatú lesz közöttük?

4. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A\cdot|x|, & \text{ha } -5<x<5, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Számítsa ki, hogy milyen valószínűséggel esik ξ értéke a $[-1,2]$ intervallumba!

5. Három üzem piros, zöld és sárga burkolatú fúrókat gyárt. Egy adott időszakot tekintve az első üzemben 0 piros, 90 zöld és 250 sárga fúró készült. A második üzemben ez 160, 10, 90 a harmadikban pedig 80, 300, 20 gyártási darabszámokat jelentett. Tegyük fel, hogy a továbbiakban csak ezen gyártóktól, ezen időszakból származó fúrókat vesszük figyelembe.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott fúró piros burkolatú?
- Véletlenszerűen kiválasztottunk egy fúrót, amiről megállapítottuk, hogy piros burkolatú. Mennyi a valószínűsége, hogy az első üzemből származik?

6. Ismerjük a $P(A)=\frac{7}{12}, P(A|B)=\frac{5}{9}, P(B|A)=\frac{5}{7}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A\cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

1. Ismerjük a $P(A) = \frac{1}{2}, P(A|B) = \frac{5}{8}, P(B|A) = \frac{5}{12}$ valószínűségeket.

- Határozzuk meg a $P(A \cup B)$ valószínűséget!
- Mennyi lesz a $P(\overline{A}|\overline{B})$ értéke?

2. Egy tálban 22 darab cukorka van, amelyikből 10 darab mézes, a többi pedig gyömbéres, és a különbség a csomagolásuk alapján nem látszik. Visszatevés nélkül húzunk belőle 7 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között mézes ízesítésű?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 mézes ízesítésű lesz közte?

3. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $a + b < 1$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

4. Az n! nevű tehetségkutató verseny 4 fordulós. (A 4. fordulót döntőnek nevezzük.) Az egyes fordulókon a versenyzők 50%-a, 40%-a, 30%-a és 10%-a jut át.

- Mennyi a valószínűsége, hogy ha valaki átjutott az első fordulón, akkor a harmadikon is át fog?
- Mennyi a valószínűsége, hogy valaki nem jut be a döntőbe?

5. Egy újfajta alakú okostelefont tesztelünk, amelyiket véletlenszerűen leejtve azt látjuk, hogy csak 0.7 valószínűséggel esik a kijelző felöli oldalára. A teszt során a telefont 24-szer ejtjük le. Jelölje ξ valószínűségi változó azon esetek számát, amikor a telefon a kijelzőjére esett.

- Számítsa ki a $P(11 < \xi \leq 14)$ értéket!
- Számítsa ki az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értékeket!

6. Tekintsünk egy ξ valószínűségi változót az alábbi sűrűségfüggvénnyel megadva!

$$f_\xi(x) = \begin{cases} A \cdot |x|, & \text{ha } -3 < x < 3, \\ 0, & \text{egyébként.} \end{cases}$$

- Határozza meg a hiányzó A paraméter értékét, és ábrázolja a függvényt!
- Határozza meg a ξ változó várható értékét és szórásnégyzetét!

1. A ξ valószínűségi változó a -4, -2, 2, 4 értékeket $\frac{5}{12}, \frac{4}{12}, \frac{2}{12}, \frac{1}{12}$ valószínűségekkel veszi fel.

- Mennyi lesz az $E(\xi)$ és $D^2(\xi)$ értéke!
- Ábrázolja a ξ változó eloszlásfüggvényét!

2. Tekintsük a $\xi \in U[-1, 1]$ valós értékű valószínűségi változót!

- Milyen valószínűséggel vesz fel ξ értéket a $[0.3, 0.6$ intervallumon?
- Határozzuk meg az $E(\xi)$ és a $D(\xi)$ értékeket!

3. Egy cukrászatban három cukrász süteményeket készít. Az első 0.7, a második 0.8 a harmadik pedig 0.9 valószínűséggel készít finom süteményt. Az első a sütemények 20, a második 70 a harmadik pedig 10 százalékát készíti.

- Mennyi a valószínűsége, hogy egy véletlenszerűen választott sütemény nem lesz finom?
- Ettünk egy süteményt, de nem volt finom. Mennyi annak a valószínűsége, hogy a második cukrász készítette?

4. Egy urnában 32 golyó van, amelyből 24 piros színű a többi pedig fehér. Visszatevéssel húzunk belőle 9 darabot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy nem lesz a kihúzottak között fehér színű golyó?
- Mennyi a valószínűsége, hogy legalább 2, de legfeljebb 4 piros golyó lesz közte?

5. A $[0, 1]$ intervallumról véletlenszerűen kiválasztunk egy a és egy b pontot.

- Mennyi a valószínűsége, hogy $|a - b| < 0.4$?
- Készítsen ábrát a kedvező és az összes eset szemléltetésére!

6. Két dobókockával dobva mennyi a valószínűsége, hogy a dobások különbségének négyzete

- páros szám?
- a $(9, 25]$ intervallumon van?