

1. Az  $A$  és  $B$  eseményekről tudjuk, hogy  $P(A) = 0,2$ ,  $P(B) = 0,5$  és  $P(A \cdot B) = 0,1$ . Határozzuk meg az  $\overline{A - B}$  esemény valószínűségét!

0,6

2. Kétszer egymás után feldobunk egy szabályos dobókockát. A valószínűségi változó értéke legyen  $-2$ , ha a dobott hatosok száma páratlan, egyébként egyezzen meg a dobott hatosok számával. Határozzuk meg a valószínűségi változó várható értékét!

-0,5

3. A  $\xi$  valószínűségi változó várható értéke 50, szórása 5. Mekkora lehet annak valószínűsége, hogy  $\xi$  értéke kevesebb, mint 10-zel tér el a várható értéktől?

legalább  
0,75

4. A  $\xi$  valószínűségi változó sűrűségfüggvénye  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{2} & \text{ha } 0 < x < 2 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$ . Határozzuk meg a  $P(\xi < 2 | \xi > 1)$  valószínűséget!

1

5. A  $\xi$  standard normális eloszlású valószínűségi változó. Tudjuk, hogy  $P(\xi < a) = 0,04$ . Határozzuk meg  $a$  értékét!

-1,75

6. Egy évfolyamon a szorgalmas hallgatók száma éppen kétszer annyi, mint a lustáké. Tudjuk, hogy a szorgalmas hallgatók 40%-a lány, míg a lustáknál ez 20%. Feltéve, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgató lány, mi a valószínűsége, hogy szorgalmas?

0,8

x	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
$\Phi(x)$	0.5987	0.6915	0.7734	0.8413	0.8944	0.9332	0.9599	0.9772	0.9878	0.9938	0.9970	0.9987

Eredmények

1. Az  $A$  és  $B$  független eseményekről tudjuk, hogy  $P(A) = 0,2$ ,  $P(B) = 0,5$ . Határozzuk meg az  $A + \overline{B}$  esemény valószínűségét!

0,4

2. Egy vizsgán megjelent hallgatók 20%-a lány, 80%-a fiú. Tudjuk, hogy a fiúk 60%-ának, a lányok 70%-ának sikerült a vizsga. Feltéve, hogy egy véletlenszerűen kiválasztott hallgató vizsgája sikerült, mi a valószínűsége annak, hogy ő nem lány?

0,7742

3. A  $\xi$  valószínűségi változó eloszlásfüggvénye  $F(x) = \begin{cases} 0 & \text{ha } x \leq 0 \\ \frac{x^2}{4} & \text{ha } 0 < x \leq 2 \\ 1 & \text{ha } x > 2 \end{cases}$ . Határozzuk meg  $\xi$  várható értékét!

1,3333

4. Egy Poisson-eloszlású valószínűségi változó szórása 4. Mi a valószínűsége, hogy a valószínűségi változó értéke legalább 2?

$\approx 1$

5. A  $\xi$  valószínűségi változó várható értéke 10, szórása 2.  $P(6 < \xi < 14) = ?$

legalább  
0,75

6. A  $\xi$  normális eloszlású valószínűségi változó várható értéke 40, szórása 6. Mekkora lehet annak valószínűsége, hogy  $\xi$  értéke kevesebb, mint 9-cel tér el a várható értéktől?

0,8664

x	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
$\Phi(x)$	0.5987	0.6915	0.7734	0.8413	0.8944	0.9332	0.9599	0.9772	0.9878	0.9938	0.9970	0.9987

Eredmények

1. Az  $A$  és  $B$  eseményekről tudjuk, hogy  $A$  maga után vonja  $B$ -t, valamint  $P(A) = 0,3$  és  $P(B) = 0,6$ . Határozzuk meg a  $\overline{B} - A$  esemény valószínűségét!

0,6

2. A  $\xi$  valószínűségi változó normális eloszlású, várható értéke 20, szórása 4.  $P(\xi > 17) = ?$

0,7734

3. Egy üzemben két gép van, az első adja a termelés 20%-át, a második a 80%-át. Az első gép 5% selejtet termel, a második 3%-ot. Mennyi a valószínűsége annak, hogy ha találunk egy jó terméket, akkor azt a második gép gyártotta?

0,8033

4. A  $\xi$  valószínűségi változó sűrűségfüggvénye  $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{8} & \text{ha } 0 < x < 4 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$ .  
Határozzuk meg  $\xi$  szórását!

0,9428

5. Egy valószínűségi változó exponenciális eloszlású, 1000 várható értékkel. Határozzuk meg annak a valószínűségét, hogy a valószínűségi változó értéke legalább 2000!

0,1353

6. A  $\xi$  valószínűségi változó várható értéke 40, szórása 5. Mekkora lehet annak valószínűsége, hogy  $\xi$  értéke legalább a szórás háromszorosával eltér a várható értéktől?

legfeljebb  
1/9

x	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
$\Phi(x)$	0.5987	0.6915	0.7734	0.8413	0.8944	0.9332	0.9599	0.9772	0.9878	0.9938	0.9970	0.9987

Eredmények

1. Az  $A$  és  $B$  egymást kizáró eseményekről tudjuk, hogy  $P(A) = 0,2$ ,  $P(B) = 0,5$ . Határozzuk meg az  $B + \bar{A}$  esemény valószínűségét!

0,2

2. Harminckét lapos magyar kártyából húzunk visszatevéssel tizenkét lapot. Mi a valószínűsége annak, hogy a húzott lapok között legalább két király van?

0,4533

3. Az egyik gazdasági évfolyamon csak minden harmadik hallgató fiú. Többet is tanulnak, 60%-uknak sikerült a vizsga, míg a lányok csak kétötödének. Mekkora a valószínűsége annak, hogy egy vizsgát teljesítő hallgató fiú?

0,4286

4. Egy valószínűségi változó sűrűségfüggvénye  $f(x) = \begin{cases} \frac{3x}{2} - \frac{3x^2}{4} & \text{ha } 0 < x < 2 \\ 0 & \text{egyébként.} \end{cases}$   
Határozzuk meg a valószínűségi változó szórását!

0,4421

5. Egy normális eloszlású valószínűségi változó várható értéke és szórása kilenc. Mekkora lehet annak a valószínűsége, hogy a valószínűségi változó eltérése a várható értéktől több, mint a szórás háromszorosa?

0,0026

6. Egy valószínűségi változó várható értéke és szórása nyolc. Mekkora lehet annak a valószínűsége, hogy a valószínűségi változó értéke  $-4$  és  $20$  közé esik?

legalább  
5/9

x	0.25	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00
$\Phi(x)$	0.5987	0.6915	0.7734	0.8413	0.8944	0.9332	0.9599	0.9772	0.9878	0.9938	0.9970	0.9987