

- I.48 A vizsgázók 75%-a A szakos, 15%-a B szakos és 10%-a C szakos. Annak az eseménynek a valószínűsége, hogy egy hallgató ötöt kap, az A szakosok esetében 0,4, a B szakosoknál 0,7, és a C szakosoknál 0,6. Ha egy személyről tudjuk, hogy ötösre vizsgázott, akkor milyen valószínűséggel lehet A, B illetve C szakos?
- I.99 Legyenek az A és B független események, C pedig mindkettőjüket kizáró esemény. $\mathbf{P}(A) = \mathbf{P}(B) = \mathbf{P}(C) = \frac{1}{3}$. $\mathbf{P}(\bar{A} + B + C) = ?$
- II.13 Egy normális eloszlású valószínűségi változó 0,1 valószínűséggel vesz fel 10, 2-nél kisebb értéket, és 0,25 valószínűséggel 13,6-nál nagyobb értéket. Mennyi a várható értéke és szórása?
- II.16 Egy üteg addig tüzel egy célpontra, amíg el nem találja. A találat valószínűsége minden lövésnél p . Mennyi az egy találathoz szükséges átlagos löszerkészlet, a muníció?
- II.37 Egy dobozban 1 piros 2 fehér és 3 zöld golyó van. Visszatevés nélkül húzunk, amíg mindhárom színből nincs legalább egy golyónk. X a szükséges húzások száma! Adja meg X eloszlását, várható értékét és szórását!
- II.49 Legyen $X \in U(0, 1)$ és $Y = \ln \frac{1}{X}$. Számolja ki $\mathbf{E}Y$ -et és $\sigma^2 Y$ -t!
- II.56 Egy dobozban három piros és két fehér golyó van. Visszatevéssel tízszer húzunk a dobozból. Jelölje X a pirosak számát! Adja meg a $Z = (X + 2)(X - 2)$ várható értékét!
- II.59 Egy réten három szarvas legelészik gyanútlanul. Egymásról nem tudva három vadász lopakodik a tisztáshoz, és egyszerre tüzelnek a vadakra. Mindegyik lövés talál, és halálos. Mennyi a lövések után a rétről elszaladó szarvasok számának várható értéke és szórása? (Elvileg több vadász is lőhet ugyanabba a szarvasba...)
- II.125 Legyen $X \in U(0, 1)$, és $Y = \sqrt{3X + 1}$. Adja meg Y sűrűségfüggvényét, várható értékét és szórását
- III.199 Egy minőségvizsgáló $n = 10^5$ elemű mintát ellenőriz le egy gyártósoron előállított termékből. A vizsgálat után milyen valószínűséggel állíthatjuk, hogy a mintából meghatározott selejtarány a készlet elméleti p selejtvalószínűségétől legfeljebb 0,01-el tér el?
- III.201 Egy üzemben csavarokat csomagolnak. Egy-egy dobozba átlagosan 5000 csavar kerül. A csavarok számának szórása a tapasztalat szerint 20 darab. Mit mondhatunk annak valószínűségéről, hogy egy dobozban a csavarok száma 4900 és 5100 közé esik.
- III.202 Legyen $X \in N(0, 1)$. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(X^2 \geq 5) \leq 0,2$!
- III.203 Legyen $X \in U(0, 4)$ és $Z = (X - 2)^2$. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(Z \geq 6) \leq \frac{2}{9}$!
- II.34 * Legyen $X \in E(0, 1)$ és $Y = [X]$, azaz X egészrésze. Mennyi az Y diszkrét valószínűségi változó várható értéke és szórása?

- I.48 A vizsgázók 75%-a A szakos, 15%-a B szakos és 10%-a C szakos. Annak az eseménynek a valószínűsége, hogy egy hallgató ötöt kap, az A szakosok esetében 0,4, a B szakosoknál 0,7, és a C szakosoknál 0,6. Ha egy személyről tudjuk, hogy ötösre vizsgázott, akkor milyen valószínűséggel lehet A, B illetve C szakos?
- I.99 Legyenek az A és B független események, C pedig mindkettőjüket kizáró esemény. $\mathbf{P}(A) = \mathbf{P}(B) = \mathbf{P}(C) = \frac{1}{3}$. $\mathbf{P}(\bar{A} + B + C) = ?$
- II.13 Egy normális eloszlású valószínűségi változó 0,1 valószínűséggel vesz fel 10, 2-nél kisebb értéket, és 0,25 valószínűséggel 13,6-nál nagyobb értéket. Mennyi a várható értéke és szórása?
- II.16 Egy üteg addig tüzel egy célpontra, amíg el nem találja. A találat valószínűsége minden lövésnél p . Mennyi az egy találathoz szükséges átlagos löszerkészlet, a muníció?
- II.37 Egy dobozban 1 piros 2 fehér és 3 zöld golyó van. Visszatevés nélkül húzunk, amíg mindhárom színből nincs legalább egy golyónk. X a szükséges húzások száma! Adja meg X eloszlását, várható értékét és szórását!
- II.49 Legyen $X \in U(0, 1)$ és $Y = \ln \frac{1}{X}$. Számolja ki $\mathbf{E}Y$ -et és $\sigma^2 Y$ -t!
- II.56 Egy dobozban három piros és két fehér golyó van. Visszatevéssel tízszer húzunk a dobozból. Jelölje X a pirosak számát! Adja meg a $Z = (X + 2)(X - 2)$ várható értékét!
- II.59 Egy réten három szarvas legelészik gyanútlanul. Egymásról nem tudva három vadász lopakodik a tisztáshoz, és egyszerre tüzelnek a vadakra. Mindegyik lövés talál, és halálos. Mennyi a lövések után a rétről elszaladó szarvasok számának várható értéke és szórása? (Elvileg több vadász is lőhet ugyanabba a szarvasba...)
- II.125 Legyen $X \in U(0, 1)$, és $Y = \sqrt{3X + 1}$. Adja meg Y sűrűségfüggvényét, várható értékét és szórását
- III.199 Egy minőségvizsgáló $n = 10^5$ elemű mintát ellenőriz le egy gyártósoron előállított termékből. A vizsgálat után milyen valószínűséggel állíthatjuk, hogy a mintából meghatározott selejtarány a készlet elméleti p selejtvalószínűségétől legfeljebb 0,01-el tér el?
- III.201 Egy üzemben csavarokat csomagolnak. Egy-egy dobozba átlagosan 5000 csavar kerül. A csavarok számának szórása a tapasztalat szerint 20 darab. Mit mondhatunk annak valószínűségéről, hogy egy dobozban a csavarok száma 4900 és 5100 közé esik.
- III.202 Legyen $X \in N(0, 1)$. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(X^2 \geq 5) \leq 0,2$!
- III.203 Legyen $X \in U(0, 4)$ és $Z = (X - 2)^2$. Bizonyítsa be, hogy $\mathbf{P}(Z \geq 6) \leq \frac{2}{9}$!
- II.34 * Legyen $X \in E(0, 1)$ és $Y = [X]$, azaz X egészrésze. Mennyi az Y diszkrét valószínűségi változó várható értéke és szórása?