

- III.40 Legyen $X \in E(2)$. Határozza meg a $cov(X, X^2)$ számot!
- III.50 Egy kalapban egy-egy cédulára fel vannak írva az 1, 2, 3 számjegyek. Egymás után, visszatérés nélkül kiveszünk két cédulát. X az első, Y a második húzás eredménye. Adja meg $R(X, Y)$ -t! Függetlenek-e X és Y ?
- III.51 Bizonyítsa be, ha X és Y azonos szórású valószínűségi változók, akkor $X + Y$ és $X - Y$ korrelálatlanok!
- III.52 Legyenek $X, Y \in N(0, 1)$ függetlenek! $V = X + Y$ és $W = X - Y + 1$. Adja meg a $(V, W)^T$ vektor kovarianciamátrixát!
- III.53 Legyenek X, Y független valószínűségi változók, ahol $\mathbf{E}X = 4$, $\mathbf{E}Y = 0$, $\sigma^2 X = 1$, $\sigma^2 Y = 2$. Határozza meg az alábbi mennyiségeket: $\mathbf{E}(5X - 6Y)$, $\mathbf{E}XY$, $\sigma^2(5X - 6Y + 8)$, $cov(5X, 6Y)$!
- III.78 Legyen $X \in N(-4, 2)$, $Y = 3X + 1$, $Z = X^2 - 1$. Számolja ki $cov(Y, Z)$ -t!
- III.90 Legyen $X \in N(m, D)$, $Y = 3X + 8$, $Z = 5 - 2X$. Számolja ki az $R(Y, Z)$ korrelációs együtthatót!
- III.143 Legyen $X \in U(0, 2)$. $Y = \cos X$ és $Z = \sin X$. Határozzuk meg $cov(Y, Z)$ -t! Függetlenek-e Y és Z ?
- III.176 Egy párt szimpatizánsai p valószínűséggel mennek el szavazni, amit nem ismerünk. A közvéleménykutatók p -t a megkérdezetteknek a pártot választók relatív gyakoriságával becsüli meg. Mekkora legyen a megkérdezettek n számú mintája, ha azt akarják elérni, hogy a becslés a tényleges p értéktől legfeljebb 0,001-el térjen el 99,9%-os megbízhatósággal?
- III.180 99%-os valószínűséggel szeretnénk garantálni, hogy 1000 pénzfeldobásból legalább n -szer fejet kapjunk. Hogyan válasszuk meg n -et, ha a fejdobás valószínűsége p ?
- III.181 Adottak az $X_1, X_2, \dots, X_{12} \in U(0, 1)$ teljesen független véletlen számok. Ezek segítségével generáljunk $N(5, 2)$ normális eloszlású véletlen számot!
- III.182 Mennyi a valószínűsége annak, hogy 50 darab független és azonos eloszlású valószínűségi változó összege a $[0, 30]$ intervallumba esik, ha egy ilyen változó eloszlása a $[0, 1]$ intervallumon a.) egyenletes; b.) $f(x) = 2x$ sűrűségfüggvény szerint alakul?
- III.183 Egy kockát folyamatosan feldobunk addig, amíg a dobások összege meghaladja a 300-at. Becsüljük meg annak valószínűségét, hogy legalább 80 dobásra van ehhez szükség.
- III.184 Becsüljük meg annak valószínűségét, hogy 10000 pénzfeldobásnál a fejek száma 4800 és 5200 közé esik.
- III.49 * Legyen $X \in N(0, 1)$. Számolja ki $R(X, X^3)$ -t!

- III.40 Legyen $X \in E(2)$. Határozza meg a $cov(X, X^2)$ számot!
- III.50 Egy kalapban egy-egy cédulára fel vannak írva az 1, 2, 3 számjegyek. Egymás után, visszatérés nélkül kiveszünk két cédulát. X az első, Y a második húzás eredménye. Adja meg $R(X, Y)$ -t! Függetlenek-e X és Y ?
- III.51 Bizonyítsa be, ha X és Y azonos szórású valószínűségi változók, akkor $X + Y$ és $X - Y$ korrelálatlanok!
- III.52 Legyenek $X, Y \in N(0, 1)$ függetlenek! $V = X + Y$ és $W = X - Y + 1$. Adja meg a $(V, W)^T$ vektor kovarianciamátrixát!
- III.53 Legyenek X, Y független valószínűségi változók, ahol $\mathbf{E}X = 4$, $\mathbf{E}Y = 0$, $\sigma^2 X = 1$, $\sigma^2 Y = 2$. Határozza meg az alábbi mennyiségeket: $\mathbf{E}(5X - 6Y)$, $\mathbf{E}XY$, $\sigma^2(5X - 6Y + 8)$, $cov(5X, 6Y)$!
- III.78 Legyen $X \in N(-4, 2)$, $Y = 3X + 1$, $Z = X^2 - 1$. Számolja ki $cov(Y, Z)$ -t!
- III.90 Legyen $X \in N(m, D)$, $Y = 3X + 8$, $Z = 5 - 2X$. Számolja ki az $R(Y, Z)$ korrelációs együtthatót!
- III.143 Legyen $X \in U(0, 2)$. $Y = \cos X$ és $Z = \sin X$. Határozzuk meg $cov(Y, Z)$ -t! Függetlenek-e Y és Z ?
- III.176 Egy párt szimpatizánsai p valószínűséggel mennek el szavazni, amit nem ismerünk. A közvéleménykutatók p -t a megkérdezetteknek a pártot választók relatív gyakoriságával becsüli meg. Mekkora legyen a megkérdezettek n számú mintája, ha azt akarják elérni, hogy a becslés a tényleges p értéktől legfeljebb 0,001-el térjen el 99,9%-os megbízhatósággal?
- III.180 99%-os valószínűséggel szeretnénk garantálni, hogy 1000 pénzfeldobásból legalább n -szer fejet kapjunk. Hogyan válasszuk meg n -et, ha a fejdobás valószínűsége p ?
- III.181 Adottak az $X_1, X_2, \dots, X_{12} \in U(0, 1)$ teljesen független véletlen számok. Ezek segítségével generáljunk $N(5, 2)$ normális eloszlású véletlen számot!
- III.182 Mennyi a valószínűsége annak, hogy 50 darab független és azonos eloszlású valószínűségi változó összege a $[0, 30]$ intervallumba esik, ha egy ilyen változó eloszlása a $[0, 1]$ intervallumon a.) egyenletes; b.) $f(x) = 2x$ sűrűségfüggvény szerint alakul?
- III.183 Egy kockát folyamatosan feldobunk addig, amíg a dobások összege meghaladja a 300-at. Becsüljük meg annak valószínűségét, hogy legalább 80 dobásra van ehhez szükség.
- III.184 Becsüljük meg annak valószínűségét, hogy 10000 pénzfeldobásnál a fejek száma 4800 és 5200 közé esik.
- III.49 * Legyen $X \in N(0, 1)$. Számolja ki $R(X, X^3)$ -t!