

1. Egy 32 lapos magyar kártyacsomagból kihúzzunk visszatevés nélkül 2 lapot. Legyen X_p , ill. X_z a kihúzott piros, ill. zöld színű lapok száma! Számoljuk ki X_p és X_z korrelációs együtthatóját, $R(X_p, X_z)$ -t!
 2. Egy szabályos kockával dobunk ismételten. X az első dobás, Y a második dobás eredménye. Számoljuk ki $R(X, X + Y)$ -t!
 3. Legyen $X \in N(m, D)$, $Y = 3X + 8$, $Z = 5 - 2X$. Számolja ki az $R(Y, Z)$ korrelációs együtthatót!
 4. Legyen $X \in N(0, 1)$ és $Y \in E(1)$ függetlenek. Legyen $Z = X - 2Y$ és $V = 3X + Y$. Számolja ki az $R(Z, V)$ korrelációs együtthatót.
 5. Egy kalapban egy-egy cédulára fel vannak írva az 1, 2, 3 számjegyek. Egymás után, visszatevés nélkül kiveszünk két cédulát. X az első, Y a második húzás eredménye.
 - a) Adja meg $R(X, Y)$ -t!
 - b) Függetlenek-e X és Y ?
 6. * Egy dobozban 1 piros és 3 fehér golyó van. Visszatevéssel húzzunk 50-szer. X jelentse a kihúzott pirosak számát az első 30, Y pedig az utolsó 30 húzás során. Határozzuk meg az X és Y korrelációs együtthatóját!
-

7. Egy bizonyos csavar esetében a selejtes darabok aránya 5%. Egy üzlet 1000 darabot vásárolt a kérdéses csavarból. Mennyi a valószínűsége annak, hogy több, mint 60 selejtes csavar lesz köztük?
8. Egy projektorhoz van összesen 100 égőnk, melyek élettartama egymástól független exponenciális eloszlású, 5 óra várható értékkel. Tegyük fel, hogy az égőket egymás után használjuk, azonnal kicserélve azt, amelyik kieggett. Becsüljük meg annak valószínűségét, hogy 525 óra után még van működő égőnk.
9. Becsüljük meg annak valószínűségét, hogy 10000 pénzfeldobásnál a fejek száma 4800 és 5200 közé esik.
10. Egy termékbemutató szervezésekor $n = 1000$ meghívót küldenek szét. A tapasztalat szerint a meghívottak egymástól függetlenül $p = 0,1$ valószínűséggel fogadják el a meghívást és jelennek meg a rendezvényen. Mekkora teremben kell a rendezvényt megtartani, ha azt akarják, hogy a megjelentek mind le tudjanak ülni legalább 90%-os valószínűséggel?
11. Egy célpontra 200 lövést adnak le. A találat valószínűsége minden lövésnél 0,4. Milyen határok közé fog esni 90%-os valószínűséggel a találatok száma?
12. Legalább hány megfigyelés kell ahhoz, hogy egy 5-nél nem nagyobb szórású valószínűségi változó értékeinek átlaga 95%-os valószínűséggel a várható érték 0,01 sugarú környezetébe essen?