

## 7. Gyakorlat

- 1. Feladat:** Legyen  $X \sim U(0,4)$  és  $Z = (X - 2)^2$ . Bizonyítsa be, hogy  $P(Z \geq 6) \leq \frac{2}{9}$ !
- 2. Feladat:** Legyen  $X$  és  $Y$  eloszlásfüggvénye  $F_{X,Y}(x,y) = x^3y, 0 \leq x,y \leq 1$ . Mennyi  $P(0,25 \leq X \leq 0,75; 0,25 \leq Y \leq 0,5)$ ?
- 3. Feladat:** Legyen  $X$  és  $Y$  együttes eloszlásfüggvénye  $F_{X,Y}(x,y) = e^{-2x-\frac{y}{2}}, 0 < x,y < \infty$ . Határozza meg  $X$  és  $Y$  eloszlásfüggvényét, az együttes sűrűségfüggvényt, valamint a vetületi sűrűségfüggvényeket!
- 4. Feladat:** Legyen  $X$  és  $Y$  együttes sűrűségfüggvénye  $f_{X,Y}(x,y) = axy, 0 < x < 2, 0 < y < 2$ . Mekkora  $a$ ? Adja meg  $Y$  várható értékét!
- 5. Feladat:** Egy 32 lapos magyar kártyacsomagból két lapot kiválasztunk. Jelölje  $X$  a piros,  $Y$  a zöldek számát. Adja meg  $X$  és  $Y$  együttes eloszlását! Független-e  $X$  és  $Y$ ?
- 6. Feladat:** Az  $X$  és  $Y$  együttes sűrűségfüggvénye  $f_{X,Y}(x,y) = 2(x^3 + y^3), 0 \leq x,y \leq 1$ . Mekkora  $P(X^2 < Y)$ ?
- 7. Feladat:** Először egy szabályos kockával dobunk, majd a dobott értéknek megfelelően kihúzzunk lapokat egy 32 lapos kártyapakliból. Jelölje  $X$  a kihúzott lapok közt található figurás lapok számát,  $Y$  pedig a kihúzott királyok számát. Mennyi  $P(X = 4, Y = 2)$ ?