

Valószínűesszámítás zárthelyi dolgozat  
Műszaki informatika szak  
2010. november 24.

NÉV: \_\_\_\_\_ NEPTUN: \_\_\_\_\_

KURZUS: \_\_\_\_ GYAKORLATVEZETŐ: \_\_\_\_\_

1. Először feldobunk két szabályos érmét. Ha kapunk *fej*-et, egyszer, ha mindkettő *írás* kétszer dobunk egy szabályos dobókockával. Mennyi a valószínűsége, hogy lesz hatos?
2. A boltban árult izzók 2%-a hibás.
  - a.) Ha veszünk 150 darabot, akkor hány darab lesz benne rossz a legnagyobb valószínűséggel, és mekkora ez a valószínűség?
  - b.) Mekkora annak valószínűsége, hogy több hibás darabot vettünk, mint hibátlant? (Csak a képletet adja meg!)
3. Legyen  $X \in E(2)$  és  $Y = X^2 + 1$ . Adja meg  $Y$  sűrűségfüggvényét és várható értékét!
4. Legyenek  $X$  és  $Y$  függetlenek  $f_X(x) = 1$ ,  $x \in [0, 1]$  és  $f_Y(y) = 2 - \frac{2y}{5}$ ,  $y \in [2, 3]$  sűrűségfüggvényekkel. Számolja ki  $X + Y$  sűrűségfüggvényét!
5. Az  $X, Y$  valószínűségi változó pár együttes sűrűségfüggvénye  $f_{X,Y}(u, v) = 2(u^3 + v^3)$ , ha  $0 \leq u, v \leq 1$ .  
 $\sigma^2(X - Y) = ?$

Valószínűesszámítás zárthelyi dolgozat  
Műszaki informatika szak  
2010. november 24.

NÉV: \_\_\_\_\_ NEPTUN: \_\_\_\_\_

KURZUS: \_\_\_\_ GYAKORLATVEZETŐ: \_\_\_\_\_

1. Először feldobunk két szabályos érmét. Ha nincs *fej*, egyszer, ha van *fej* kétszer dobunk egy szabályos dobókockával. Mennyi a valószínűsége, hogy lesz páratlan érték a kockán?
2. A boltban árult izzók 5%-a hibás.
  - a.) Ha veszünk 100 darabot, akkor hány darab lesz benne rossz a legnagyobb valószínűséggel, és mekkora ez a valószínűség?
  - b.) Mekkora valószínűséggel lesz több jó, mint rossz a vásárolt tételben? (Csak a képletet adja meg!)
3. Legyen  $X \in E(1)$  és  $Y = 2X^2$ . Adja meg  $Y$  sűrűségfüggvényét és várható értékét!
4. Legyenek  $X$  és  $Y$  függetlenek  $f_X(x) = 1$ ,  $x \in [1, 2]$  és az  $f_Y(y) = \frac{2y}{5}$ ,  $y \in [2, 3]$  sűrűségfüggvényekkel. Számolja ki  $X + Y$  sűrűségfüggvényét!
5. Az  $X, Y$  valószínűségi változó pár együttes sűrűségfüggvénye  $f_{X,Y}(u, v) = 2(u^3 + v^3)$ , ha  $0 \leq u, v \leq 1$ .  
 $R(X, Y) = ?$