

Valószínűesszámítás vizsgadolgozat  
Műszaki informatika szak  
2010. június 18.

NÉV: \_\_\_\_\_ NEPTUN: \_\_\_\_\_

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

1. Először feldobunk két szabályos érmét. Ha nincs *fej*, egyszer, ha van *fej* kétszer dobunk fel egy szabályos dobókockát. Mennyi a valószínűsége, hogy lesz hatos?

2. Milyen  $c$  értékre lesz a következő függvény sűrűségfüggvény? Határozza meg azon változó várható értékét, amelynek a sűrűségfüggvénye

$$f(x) = \begin{cases} c e^{|x|} & x \in [-1, 2] \\ 0 & \text{különb} \end{cases} .$$

3. Legyenek  $X, Y \in U(0, 1)$  függetlenek,  $Z = 2X + Y$ . Számolja ki  $Z$  sűrűségfüggvényét!

4. Dobjunk tízszer egy szabályos dobókockával! Jelölje  $X$  a hatosok,  $Y$  pedig a páros dobások számát! Számolja ki a  $\mathbf{E}(Y | X)$  regressziót!

5. Legyen  $X \in N(-1, 2)$ ,  $Y = 3X + 8$ ,  $Z = 5 - 2X$ . Számolja ki az  $R(Y, Z)$  korrelációs együtthatót!

6. Mit állít a Chapman-Kolmogorov tétel a homogén Markov-láncok átmenetvalószínűség-mátrixairól?

Valószínűesszámítás vizsgadolgozat  
Műszaki informatika szak  
2010. június 18.

NÉV: \_\_\_\_\_ NEPTUN: \_\_\_\_\_

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

1. Először feldobunk két szabályos érmét. Ha nincs *fej*, egyszer, ha van *fej* négyszer dobunk fel egy szabályos dobókockát. Mennyi a valószínűsége, hogy lesz hatos?
2. Milyen  $c$  értékre lesz a következő függvény sűrűségfüggvény? Határozza meg azon változó várható értékét, amelynek a sűrűségfüggvénye

$$f(x) = \begin{cases} c e^{|x|} & x \in [-2, 1] \\ 0 & \text{különben} \end{cases} .$$

3. Legyenek  $X, Y \in U(0, 1)$  függetlenek,  $Z = X + 2Y$ . Számolja ki  $Z$  sűrűségfüggvényét!
4. Dobjunk négyszer egy szabályos dobókockával! Jelölje  $X$  a hatosok,  $Y$  pedig a páros dobások számát! Számolja ki a  $\mathbf{E}(X | Y)$  regressziót!
5. Legyen  $X \in N(4, 1)$ ,  $Y = 2X - 8$ ,  $Z = 5 - X$ . Számolja ki az  $R(Y, Z)$  korrelációs együtthatót!
6. Hogyan számoljuk homogén Markov-láncoknál az  $n$ -edik időpontbeli abszolút eloszlást a kezdeti eloszlás és az egylépéses átmenetvalószínűségmátrix segítségével?