

Valószínűségszámítás zárthelyi dolgozat
Mérnök informatikus szak
2009. november 12.

NÉV: _____ NEPTUN KÓD: _____

GYAKORLATVEZETŐ NEVE: _____

1. Egy dobozban 2 piros 2 fehér és 2 zöld színű golyó van. Visszatevés nélkül addig húzunk, amíg mindhárom színből nincs legalább egy golyónk kivéve a dobozból. Jelölje X a szükséges húzások számát! Adja meg X eloszlását és várható értékét!
2. Milyen c értékre lesz a következő függvény sűrűségfüggvény? Számolja ki a $\mathbf{P}(X < 1)$ valószínűséget!

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

3. Legyenek $X \in E(1)$ és $Y \in E(2)$ függetlenek. Adja meg $Z = \min\{X, Y\}$ sűrűségfüggvényét és várható értékét!
4. Háromszor dobunk fel egy szabályos dobókockát. X a kapott hatosok száma, Y a kapott értékek maximuma. Adja meg X és Y együttes eloszlását és a kovarianciát. Független-e X és Y ?
5. Legyenek $X \in N(-2, 2)$ és $Z = \left(\frac{X+2}{2}\right)^2$. Számolja ki Z sűrűségfüggvényét és várható értékét!
6. Legyenek A, B, C, D teljesen független események. Bizonyítsa be, hogy $A + \bar{D}$ független $\bar{B}C$ -től!

Valószínűségszámítás zárthelyi dolgozat
Mérnök informatikus szak
2009. november 12.

NÉV: _____ NEPTUN KÓD: _____

GYAKORLATVEZETŐ NEVE: _____

1. Egy dobozban 3 piros 3 fehér és 3 zöld színű golyó van. Visszatevéssel addig húzunk, amíg mindhárom színből nem volt legalább egy golyónk kivéve a dobozból. Jelölje X a szükséges húzások számát! Adja meg X eloszlását és várható értékét!
2. Milyen c értékre lesz a következő függvény sűrűségfüggvény? Számolja ki a $\mathbf{P}(X > 0)$ valószínűséget!

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

3. Legyenek $X \in E(1)$ és $Y \in E(2)$ függetlenek. Adja meg $Z = \max\{X, Y\}$ sűrűségfüggvényét és várható értékét!
4. Háromszor dobunk fel egy szabályos dobókockát. X a kapott egyesek száma, Y a kapott értékek minimuma. Adja meg X és Y együttes eloszlását és a kovarianciát. Függetlenek X és Y ?
5. Legyenek $X \in N(-1, 3)$ és $Z = \left(\frac{X+1}{3}\right)^2$. Számolja ki Z sűrűségfüggvényét és várható értékét!
6. Legyenek A, B, C, D teljesen független események. Bizonyítsa be, hogy $\overline{A} \cdot \overline{D}$ független $\overline{B} + C$ -től!