

Valószínűségyszámítás

9. gyakorlat

Nemkin Viktória

<http://cs.bme.hu/~viktoria.nemkin/>

2017. nov. 29.

- 9.1 Legyenek $X, Y \in G(p)$ függetlenek. Adja meg a $\mathbf{P}(X=Y)$ valószínűséget!
Fgy. III.1
- 9.2 Legyenek $X, Y \in E(1)$ függetlenek. Bizonyítsa be, hogy $\min\{X, Y\} \in E(2)$ és, hogy $\max\{X, Y\}$ eloszlása megegyezik $X + \frac{1}{2}Y$ eloszlásával!
Fgy. III.3
- 9.3 Legyenek $X, Y \in N(0, 1)$ függetlenek, és $Z = |X + Y|$. Határozza meg Z sűrűségfüggvényét!
Fgy. III.9
- 9.4 Legyenek $X, Y \in E(\lambda)$ függetlenek, és $Z = |X - Y|$. Határozza meg Z sűrűségfüggvényét!
Fgy. III.10
- 9.5 Írja fel $X \in N(0, 1)$ és $Y \in E(0, 2)$ független változók együttes sűrűségfüggvényét!
Fgy. III.16
- 9.6 Legyenek $X \in U(0, 3)$ és $Y \in U(-1, 4)$ független valószínűségi változók. Határozza meg a $\mathbf{P}(X < Y)$ és a $\mathbf{P}(XY < 1)$ valószínűségeket!
Fgy. III.17
- 9.7 Legyenek $X \in Po(0, 5)$ és $Y \in Po(0, 1)$ függetlenek! Mennyi $\mathbf{P}(X+Y=2)$?
Fgy. III.29
- 9.8 Legyenek $X \in G(\frac{1}{2})$ és $Y \in G(\frac{1}{4})$ függetlenek! Mennyi $\mathbf{P}(X+Y=k)$ ($k=2,3,4,\dots$)?
Fgy. III.30
- 9.9 Legyenek $X, Y \in U(0, 1)$ függetlenek, $Z = X - Y$. Számolja ki Z eloszlásfüggvényét!
Fgy. III.33
- 9.10 Legyenek $X \in N(5, 2)$ és $Y \in N(4, 3)$ függetlenek. Adja meg a $\mathbf{P}(X < Y)$ valószínűséget! ($\Phi(0.5774) = 0.7182$)
Fgy. III.37
- 9.11 Legyenek $X, Y \in U(0, 1)$ függetlenek! Mekkora valószínűséggel lehet az $a = X$, $b = 1 - X$, $c = 1 - Y$ véletlen szakaszokból háromszöget szerkeszteni?
Fgy. III.82
- 9.12 Az X és Y együttes sűrűségfüggvénye $f_{X,Y}(u, v) = \frac{1}{\sqrt{v}}$, ha $0 < u < 1$ és $0 < v < u^2$. Adja meg a perem-sűrűségfüggvényeket. Függetlenek?
Fgy. III.93
- 9.13 Legyenek $X, Y \in U(0, 1)$ függetlenek, $Z = 2X+1$, $V = 3Y$. Számolja ki a $\mathbf{P}(V < Z)$ valószínűséget!
Fgy. III.98
- 9.14 Az X és Y valószínűségi változók együttes eloszlását tartalmazza az alábbi táblázat:
- | | | | |
|-------|----|-----|-----|
| Y X | -1 | 0 | 1 |
| -1 | p | 3p | 6p |
| 1 | 5p | 15p | 30p |
- Mekkora a p paraméter értéke? Függetlenek-e X és Y ?
Fgy. III.126
- 9.15 Először egy szabályos kockával dobunk, majd a dobott értéknek megfelelően kihúzzunk lapokat egy 32 lapos magyar kártyacsomagból. Jelölje X a kihúzott lapok között található figurás lapok számát, Y pedig legyen a kihúzott királyok száma. Adja meg a $\mathbf{P}(X=4, Y=2)$ valószínűséget!
Fgy. III.127