

Valószínűesszámítás

8. gyakorlat

Nemkin Viktória

viktoria.nemkin@gmail.com

2015. nov. 4.

- 8.1 Két szabályos kockát feldobunk. Jelentse X a 6-os dobások számát, Y pedig a dobott számok összegét. Adja meg X és Y együttes eloszlását!

Fgy. III.125

- 8.2 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

- 8.3 Legyen X és Y együttes eloszlásfüggvénye $F_{X,Y}(x,y) = x^3y$, $0 \leq x \leq 1$ és $0 \leq y \leq 1$. Mennyi a $\mathbf{P}(0,25 \leq X \leq 0,75, 0,25 \leq Y \leq 0,5)$ valószínűség?

Fgy. III.20

- 8.4 Az X,Y valószínűségi változó pár együttes sűrűségfüggvénye $f_{X,Y}(u,v) = 2(u^3 + v^3)$, ha $0 \leq u, v \leq 1$. $\mathbf{P}(X^2 < Y) = ?$

Fgy. III.83

- 8.5 Az X és Y együttes sűrűségfüggvénye

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} a(x^2 + xy + y^2) & \text{ha } 0 < x, y < 1 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$$

Mennyi a értéke? Függetlenek-e X és Y ?

Fgy. III.14

- 8.6 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

- 8.7 Tekintsük a 90/5 lottóhúzást! Jelölje X a 45-nél kisebb, Y pedig a 3-mal osztható számok számát a kihúzottak között! Számolja ki a $\mathbf{P}(X=1, Y=1)$ -t!

Fgy. III.106

- 8.8 Az X,Y együttes sűrűségfüggvénye

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} 6y^2 & \text{ha } |y| < 1, 0 < x < 1 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$$

Mennyi a valószínűsége annak, hogy az (X,Y) pár az $A(0,0)$, $B(\frac{1}{2}, 0)$, $C(\frac{1}{2}, -\frac{1}{4})$ csúcspontok által meghatározott háromszög belsejébe esik?

Fgy. III.119

- 8.9 Egy jól megkevert 32 lapos magyar kártyacsomagból leosztunk 8-at. Legyen $X=1$, ha a leosztott lapok között van piros és $X=0$, ha nincs. Legyen továbbá $Y=1$, ha van a 8 lap között ász, és $Y=0$ különben. Adja meg X és Y együttes eloszlását!

Fgy. III.24

- 8.10 Az X és Y valószínűségi változók együttes sűrűségfüggvénye:

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} 0,25(1 + xy(x^2 - y^2)) & \text{ha } |x| < 1, |y| < 1 \\ 0 & \text{egyébként} \end{cases}$$

Számolja ki a vetületi sűrűségfüggvényeket! Függetlenek-e X és Y ?

Fgy. III.112