Folytatjuk: 2023.11.15.

a) $P(\boxed{6}\ \boxed{6}\ \boxed{\ })=?$

7. Háromszor dobunk egy kockával.

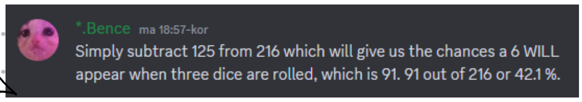
a) Mi a valószínűsége annak, hogy legalább két 6-ost dobtunk, ha legalább egy 6-ost dobtunk?

b) Mi a valószínűsége annak, hogy legalább két 6-ost dobtunk, ha az elsőre 6-ost dobtunk?

a) A – legalább egy hatost dobunk

B – legalább kettő hatost dobunk

$$P(B|A)=?=\frac{P(A\cap B)}{P(A)}=$$



$$\frac{5}{6}\cdot\frac{5}{6}\cdot\frac{5}{6}=\frac{125}{216}$$

$$P(A)=\frac{91}{216}$$

$$P(B)=\frac{16}{216}$$

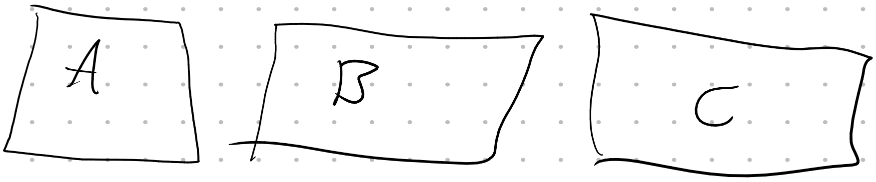
166 616 661
2
3
4
5
T
666

$$P(B)\cdot P(A)=P(A\cap B)$$

$$\frac{16}{216}\cdot\frac{125}{216}=$$

9. Adott három urna, A, B, C. Mivel a C urna a legszimpatikusabb, ezert kétszer olyan valószínű, hogy abból húzunk, mint az A-ból vagy a B-ből. Annak a valószínűsége, hogy A-ból vagy B-ből húzunk azonos és nevezzük ezt p-nek. Számoljuk ki p-t!

Annak a valószínűsége, hogy az A urnából fekete golyót húzunk $\frac{1}{3}$, hogy a B urnából fekete golyót húzunk $\frac{2}{5}$ és annak hogy a C urnából fekete golyót húzunk $\frac{1}{4}$. Mennyi a valószínűsége annak, hogy fekete golyót húztunk? Milyen és hány golyó lehet az urnákban?



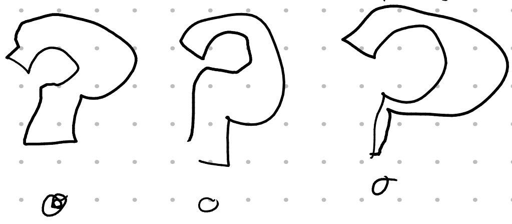
$P(C) > P(A \cup B)$

$P(A) = P(B) = P(p)$

$P(A : \bullet) = 1/3$

$P(B : \bullet) = 2/5$

$P(C : \bullet) = 1/4$



1. Tegyük fel, hogy a következő szerencsejátékot játszuk. 1000 Ft ellenében kapunk egy hatoldalú dobókockát. Ha 1-et, 2-öt vagy 3-at dobunk, akkor még fizetünk 500 Ft-ot. Ha 4-et, 5-öt vagy 6-ot dobunk akkor a dobott értékszer 600 Ft-ot nyerünk.

   a) Adjuk meg a játékhoz tartozó eseményteret és a játékot leíró X val. változót, ahol X a netto nyereményünk.
   b) Adjuk meg X súlyfüggvényét.
   c) Mi a nyerés ($X > 0$) valószínűsége?
   d) Mi az X legvalószínűbb értéke?
   e) Számítsuk ki X várható értékét.
   f) Ha 1000 Ft helyett E Ft-t a belépési díj, akkor milyen E értékig érdemes beszálni?
   g) Számítsuk ki X varianciáját és szórását annál az E értéknél amikor X várható értéke 0!

-1000 Ft $\Rightarrow$ D6

$1 \vee 2 \vee 3 \Rightarrow -500$ Ft

$4 \vee 5 \vee 6 \Rightarrow x \cdot 600$ Ft

a) $\Omega = \{\omega_1 = 1, \omega_2 = 2, \omega_3 = 3, \omega_4 = 4, \omega_5 = 5, \omega_6 = 6\}$

b) $P(X = \omega_k) = p_k$

c) $P(X > 0) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0{,}5$

d)

$4 \cdot 600 = 2400$

$5 \cdot 600 = 3000$

$6 \cdot 600 = 3600$

$1 \cdot 600 = 600$

$2 \cdot 600 = 1200$

$3 \cdot 600 = 1800$

2. Tegyük fel, hogy dobunk két kockával. Legyen S a két dobás összege és legyen N a két dobás maximuma.

a) Keressük meg ennek a két val. változónak az együttes eloszlását!

b) Adjuk meg a peremeloszlások súlyfüggvényét!

c) Adjuk meg a változók várható értékeit!

a)

$S = \square + \square$

$N = \text{Max}(\square, \square)$

$E(X) = \sum_{x \in R_X} x \, P(X = x)$

$P(\omega)$

c) $E(X) = 2$

8. Az X és Y val. változók együttes sűrűségfüggvénnye a következő alakú:

$$f(x,y) = \begin{cases} 12xy(1-x) & 0 < x < 1, 0 < y < 1, \\ 0 & \text{különben.} \end{cases}$$

a) Vajon függetlenek-e a val. változók?

b) Keressük meg X eloszlásfüggvényét.

c) Keressük meg Y eloszlásfüggvényét.

d) Keressük meg $\mathbb{E}[X]$-et.

e) Keressük meg $\mathbb{E}[Y]$-t.

f) Keressük meg $\mathbb{V}\text{ar}(X)$-et.

g) Keressük meg $\mathbb{V}\text{ar}(Y)$-t.