

VSZ 1, 1. ZH PóT, 2023. 11. 06.

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \text{ a) } P(\text{ANNA NYERI}) &= P(A_1 B_2^c) + P(A_1 B_2 A_3 B_4^c) + \dots = \\ &= \sum_{k=0}^{\infty} (0.6 \cdot 0.5)^k \cdot (0.6 \cdot (1-0.5)) = (0.3) \cdot \frac{1}{1-0.3} = \\ &= \frac{3}{7} = 0.42857 \end{aligned}$$

$$P(\text{BEA NYERI}) = \frac{4}{7} = 0.5714$$

b)  $X :=$  ANANYSZOR ANNA MEGPRÓBÁL A LABDA'BA ÜTNI

$$\{X=1\} = \{A_1^c\} \cup \{A_1 B_2^c\}$$

$$\{X=2\} = \{A_1 B_2 A_3^c\} \cup \{A_1 B_2 A_3 B_4^c\}, \text{ STB}$$

$$P(X=k) = (0.6 \cdot 0.5)^{k-1} \cdot ((1-0.6) + 0.6 \cdot (1-0.5))$$

$k = 1, 2, 3, \dots$

$$P(X=k) = (0.3)^{k-1} \cdot 0.7$$

TEHÁT  $X \sim \text{GEO}(0.7)$ , IGY  $E(X) = \frac{1}{0.7} =$

$$= \frac{10}{7} = 1.42857$$

$\leftarrow$  SZEMÉLETTESÉN IS VILÁGOS

BÓNUSZ:  $P(\text{ANNA NYERI, A LABDAMENETET | BORI SZERVA'L}) =$

$$= P(B_1^c) + P(B_1 A_2 B_3^c) + \dots = \sum_{k=0}^{\infty} (0.5 \cdot 0.6)^k \cdot (1-0.5) =$$

$$= \frac{0.5}{1-0.3} = \frac{5}{7} = 0.71428$$

LAPÖZT!

1. OLDAL

BÓNUSZ FOLYT: OSSZUK A MECCSET KÉT LABDAMENETBŐL ÁLLÓ BLOKKOKRA

$$P_A := P(\text{ANNA NYERI AZ ELSŐ BLOKK MIND-KÉT LABDAMENETÉT}) = \frac{3}{7} \cdot \frac{5}{7} = \frac{15}{49}$$

$$P_B := P(\text{BORI NYERI AZ 1. BLOKK MINDZ 2. MENETÉT}) = \left(1 - \frac{3}{7}\right) \cdot \left(1 - \frac{5}{7}\right) = \frac{8}{49}$$

$$P_D := P(\text{AZ ELSŐ BLOKKBAN MIND-KETTEN EGY PONTOT SZERZNEK}) = 1 - (P_A + P_B) = \frac{26}{49}$$

$P(\text{ANNA NYERI A TELJES MECCSET}) =$

$$\sum_{k=0}^{\infty} (P_D)^k \cdot P_A = \frac{P_A}{1 - P_D} = \frac{P_A}{P_A + P_B} = \frac{15}{23}$$

$$P(\text{BORI NYERI A TELJES MECCSET}) = \frac{8}{23}$$

$$\textcircled{2} \text{ a) } P(M1 \mid 30 \text{ km } \emptyset) = \frac{P(M1 \cap 30 \text{ km } \emptyset)}{P(M1 \cap 30 \text{ km } \emptyset) + P(1F \cap 30 \text{ km } \emptyset)}$$

$$= \frac{\frac{1}{2} \cdot \exp(-1)}{\frac{1}{2} \cdot e^{-1} + \frac{1}{2} \cdot e^{-3/2}} = \frac{e^{-1}}{e^{-1} + e^{-3/2}} = 0.6224$$

$$\text{b) } (0.6224) \cdot e^{-4/3} + (1 - 0.6224) \cdot e^{-2} = 0.2151$$

HISZ AZ M1-ESEN EGY X KM-ES ÚTSZAKASZON  $\text{POI}\left(\frac{X}{30}\right)$  A KÁTYÚK SZÁMA, AZ 1F-ON PERIG  $\text{POI}\left(\frac{X}{20}\right)$

2. OLDAL