VSZ1, ZH1, 2020.10.29. , B CSOPORT

$\boxed{1}$ F = FELÜLETES, F^c = ALAPOS

M_1 = MEGÁLLÍTJA A KÉK AUTÓT

M_2 = –"– A PIROS –"–

M_3 = –"– ENGEM

a) $$\mathbb{P}(F \mid M_1 \cap M_2^c) = \frac{\mathbb{P}(M_1 \cap M_2^c \cap F)}{\mathbb{P}(M_1 \cap M_2^c)} = ☺$$

$$\mathbb{P}(M_1 \cap M_2^c \cap F) = \mathbb{P}(M_1 \cap M_2^c \mid F) \cdot \mathbb{P}(F) \overset{\text{FÜGGETLENSÉG}}{=}$$

$$= \mathbb{P}(M_1 \mid F) \cdot \mathbb{P}(M_2^c \mid F) \cdot \mathbb{P}(F) = (0.6) \cdot (0.4) \cdot (0.6) = 0.144$$

$$\mathbb{P}(M_1 \cap M_2^c) = \mathbb{P}(M_1 \cap M_2^c \cap F) + \mathbb{P}(M_1 \cap M_2 \cap F^c) =$$

$$= (0.6) \cdot (0.4) \cdot (0.6) + (0.9) \cdot (0.1) \cdot (0.4) = 0.18$$

$$☺ = \frac{0.144}{0.18} = 0.8$$

JELÖLÉS: $\tilde{\mathbb{P}}(\cdot) := \mathbb{P}(\cdot \mid M_1 \cap M_2^c)$

b) $$\tilde{\mathbb{P}}(M_3) = \tilde{\mathbb{P}}(M_3 \cap F) + \tilde{\mathbb{P}}(M_3 \cap F^c) =$$

$$= \underbrace{\tilde{\mathbb{P}}(M_3 \mid F)}_{\underbrace{\mathbb{P}(M_3 \mid F)}_{0.6}} \cdot \underbrace{\tilde{\mathbb{P}}(F)}_{\underbrace{0.8}} + \underbrace{\tilde{\mathbb{P}}(M_3 \mid F^c)}_{0.9} \cdot \underbrace{\tilde{\mathbb{P}}(F^c)}_{\underbrace{1-0.8}=0.2} = 0.66$$

AZ a) RÉSZ ALAPJÁN

2 DEMENTOR-TÁMADÁSOK: λ INTENZITÁSÚ POISSON PONTFOLYAMAT (P.P.P.)

HALÁLFALÓ-TÁMADÁSOK: μ INTENZITÁSÚ P.P.P.

(MINDKÉT ESETBEN TÁMADÁS/ÓRA A MÉRTÉKEGYSÉG)

$\boxed{\lambda = 1.2}$ $\left(\text{HISZ } \frac{50}{60} \cdot \lambda = 1\right)$

$\exp\left(-\mu \cdot \frac{40}{60}\right) = 0.37$ (HISZ $\mathbb{P}$(40 PERCIG $\emptyset$ H.F.) = 0.37)

$\longrightarrow \mu = -\frac{\ln(0.37)}{2/3} = -\frac{-0.994}{2/3} \approx \frac{3}{2} = \underbrace{1.5}_{\mu}$

KELL: OLYAN x, HOGY $\exp(-(\lambda+\mu) \cdot x) = 0.7$

(FÜGGETLEN POISSON-OK ÖSSZEGZÉSE MIATT)

KELL $\boxed{\exp(-2.7 \cdot x) = 0.7}$ $x = \frac{-\ln(0.7)}{2.7} = 0.132$

TEHÁT $60 \cdot 0.132 = 7.92$ PERCIG SÉTÁLHAT

BÓNUSZ: $\mathbb{E}(X) = \sum_{k=1}^{6} \mathbb{P}(X \geq k) =$ ☹

$\mathbb{P}(X \geq k) = 1 - \mathbb{P}(X \leq k-1) = 1 - \left(\frac{k-1}{6}\right)^4$

☹ $= 6 - \sum_{k=1}^{6} \left(\frac{k-1}{6}\right)^4 = 6 - \left(\frac{1^4+2^4+3^4+4^4+5^4}{6^4}\right) = 5.244$