

38) Тримма ловци одночасно стреляють по гачі, тако побірає той до кого поже один з їх уцелів. Ако гачів є цій з <sup>всич</sup> куршум, така є вероґість той з <sup>всич</sup> є изстріляний з пзрвня ловца, ако те уцелів с вероґістю, с відповідно 0.2, 0.4 и 0.6?

A, B, C  
 $\downarrow$   $\downarrow$   $\downarrow$   
 0,2 0,4 0,6

D = {уцелити тільки 1 вбей}  
 $P(A \cap D) = ?$

$$P(A \cap D) = \frac{P(A \cap D)}{P(A \cap D) + P(B \cap D) + P(C \cap D)}$$

$$P(A \cap D) = \underbrace{0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,4}_{\text{уцелва I олт}} + \underbrace{0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,4}_{\text{уцелва II олт}} \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,4 + \underbrace{(0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,4)^2}_{\text{уцелва III олт}} \cdot 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,4 + \dots$$

$$= 0,2 \cdot 0,6 \cdot 0,4 (1 + q + q^2 + \dots)$$

$$1 + q + q^2 + \dots = \frac{1}{1-q} = \frac{1}{1-\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5}} = \frac{125}{12}$$

$$P(B \cap D) = 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,4 + 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,4 \cdot 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,4 + \dots$$

$$P(B \cap D) = 0,8 \cdot 0,4 \cdot 0,4 (1 + q + q^2 + \dots)$$

$$P(C \cap D) = 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,6 (1 + q + q^2 + \dots)$$

$$P(A \cap D) = \frac{\frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{125}{12}}{\left( \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{125}{12} + \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{125}{12} + \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{125}{12} \right)} = \frac{\frac{6}{125}}{\frac{46}{125}} = \frac{3}{23}$$