

- Meta se sastoji od 8 koncentričnih krugova, od kojih najmanji krug ima poluprečnik 3cm , a svaki naredni krug ima poluprečnik za 1cm duži od prethodnog. Neka je P_k pogodak u krug poluprečnika $(k+2)$. Šta znače događaji:
 - $A_1 = P_1 \cup P_4 \cup P_5$.
 - $A_2 = P_1 \cup P_2 \cup P_3 \cup P_4$.
 - $A_3 = P_3 P_4 P_7$.
 - $A_4 = (P_1 \cup P_2) P_6$.
 - $A_5 = \overline{P_2} P_3$
 - $A_6 = \overline{P_1} P_3$.
- U jednom streljačkom klubu 4 strelca pogadjaju sa verovatnoćom 0.8, njih 7 sa verovatnoćom 0.7, njih 4 sa verovatnoćom 0.6, a njih 3 sa verovatnoćom 0.5.
 - Slučajno odredjen strelac gadjao je u metu, ali je promašio. Odrediti verovatnoće njegovog pripadanja svakoj od navedenih grupa.
 - Ako su metu gadjali redom po jedan strelac iz svake grupe, odrediti verovatnoću da je u ta četiri gadjanja meta pogodjena samo jednom.
- Eksperiment se sastoji iz bacanja dve šestostrane kocke. Neka slučajna promenljiva X predstavlja (pozitivnu!) razliku brojeva koji se dobijaju prilikom bacanja kocki.
 - Naći zakon raspodele slučajne promenljive X
 - Naći matematičko očekivanje za X
 - Odrediti disperziju za X
- Neka su X_i , $1 \leq i \leq 3$ nezavisne Bernulijeve slučajne veličine sa raspedelom $X_i : \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0.4 & 0.6 \end{pmatrix}$. Ako je $X = X_1 \cdot X_2 \cdot X_3$ odrediti:
 - $P(X = 0)$
 - $P(X_3 = 0 | X = 0)$
 - $E(X_3 | X = 0)$.

Rešenja na TMF-u u Beogradu 18.06.2019.

A grupa

- $A_1 = P_5$.
 - $A_2 = P_4$.
 - $A_3 = P_3$.
 - $A_4 = P_2$.
 - $A_5 = \text{"pogodak u prsten unutrašnjeg poluprečnika 4cm, a spoljašnjeg 5cm"}$
 - $A_6 = \text{"pogodak u prsten unutrašnjeg poluprečnika 3cm, a spoljašnjeg 5cm"}$.
- $H : \{\text{promašena je meta}\}$
 $P_i : \{\text{strelac pripada i-toj grupi}\}$
 $a) p(H) = \frac{4}{18} \cdot 0.2 + \frac{7}{18} \cdot 0.3 + \frac{4}{18} \cdot 0.4 + \frac{3}{18} \cdot 0.5 = \frac{1}{3}$
 $p(P_1|H) = \frac{p(P_1 \cap H)}{p(H)} = \frac{\frac{4}{18} \cdot 0.2}{1/3} = 8/60$
slično: $p(P_2|H) = 21/60$, $p(P_3|H) = 16/60$ i $p(P_4|H) = 15/60$.
 $b) p = 0.8 \cdot 0.3 \cdot 0.4 \cdot 0.5 + 0.2 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 0.5 + 0.2 \cdot 0.3 \cdot 0.6 \cdot 0.5 + 0.2 \cdot 0.3 \cdot 0.4 \cdot 0.5 = 0.106$
- Ako smo nulu smatrali pozitivnim brojem..
 - $X : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \frac{6}{36} & \frac{10}{36} & \frac{8}{36} & \frac{6}{36} & \frac{4}{36} & \frac{2}{36} \end{pmatrix}$
 - $E(X) = 35/18$
 - $D(X) = 2.06$
 a ako nismo..
 - $X : \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \frac{10}{30} & \frac{8}{30} & \frac{6}{30} & \frac{4}{30} & \frac{2}{30} \end{pmatrix}$
 - $E(X) = 7/3$
 - $D(X) = 14/9$
- $P(X = 0) = 1 - P(X = 1) = 1 - 0.4^3 = 0.936$
 - $P(X_3 = 0 | X = 0) = \frac{P(X=0|X_3=0) \cdot P(X_3=0)}{P(X=0)} = \frac{1 \cdot 0.6}{0.936} = 0.641$
 - $X_{3|X=0} : \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0.359 & 0.641 \end{pmatrix}$.
 $E(X_3 | X = 0) = 1 \cdot 0.359 + 0 \cdot 0.641 = 0.359$.