

- Radnik je proizveo 3 artikla. Neka je $X_i, i \in \{1, 2, 3\}$, događaj "i-ti proizvedeni artikal je ispravan" (artikle razlikujemo po tome kojim redom su proizvedeni). Pomoću događaja X_i i $\bar{X}_i$ predstaviti događaje:
 - $\boxed{2}$ A - "svi artikli su ispravni"
 - $\boxed{3}$ B - "bar jedan artikal je neispravan",
 - $\boxed{2}$ C - "tačno jedan artikal je ispravan",
 - $\boxed{2}$ D - "najviše dva artikla su ispravna",
 - $\boxed{3}$ E - "bar dva artikla su ispravna",
 - $\boxed{2}$ F - "tačno dva artikla su neispravna"
- Iz špila od 52 karte izvlači se jedna karta. Ako je izvučena herc karta, tada se izvlače dve kuglice istovremeno iz kutije u kojoj se nalaze 2 žute i 3 plave kuglice, a u ostalim slučajevima, izvlače se dve kuglice istovremeno iz kutije u kojoj se nalaze 4 žute i 1 plava kuglica.
 - $\boxed{5}$ Izračunati verovatnoću da će biti izvučene kuglice istih boja.
 - $\boxed{8}$ Ako se zna da su izvučene kuglice različitih boja, izračunati verovatnoću da je izvučena herc karta.
- U grupi je 5 dečaka i 5 devojčica. Na slučajan način izabrano je troje dece u ekipu. Slučajna promenljiva X predstavlja broj devojčica u ekipi.
 - $\boxed{4}$ Odrediti raspodelu verovatnoća slučajne promenljive X .
 - $\boxed{4}$ Odrediti disperziju slučajne promenljive X .
 - $\boxed{5}$ Ako je A događaj da u ekipi ima barem jedan dečak, odrediti $E(X|A)$.
- $\boxed{10}$ Neka slučajna promenljiva X predstavlja vreme (izraženo u minutima) koje predstavlja vreme čekanja brzog lifta. Neka je data funkcija

$$f_x(x) = \begin{cases} kx^2, & 0 < x < 1 \\ 0, & x \leq 0, x \geq 1 \end{cases}$$
 Odrediti konstantu k tako da funkcija f_x može predstavljati funkciju gustine slučajne promenljive X .

Rešenja na TMF-u u Beogradu januarski rok 2023.

A grupa

- $A = \{X_1 X_2 X_3\}$
 - $B = \bar{A} = \{X_1 X_2 \bar{X}_3, X_1 \bar{X}_2 X_3, \bar{X}_1 X_2 X_3, \bar{X}_1 \bar{X}_2 X_3, \bar{X}_1 X_2 \bar{X}_3, X_1 \bar{X}_2 \bar{X}_3, \bar{X}_1 \bar{X}_2 \bar{X}_3\}$
 - $C = \{\bar{X}_1 \bar{X}_2 X_3, \bar{X}_1 X_2 \bar{X}_3, X_1 \bar{X}_2 \bar{X}_3\}$
 - $D = B$
 - $E = \{X_1 X_2 X_3, \bar{X}_1 X_2 X_3, X_1 \bar{X}_2 X_3, X_1 X_2 \bar{X}_3\}$
 - $F = C$
- $p = \frac{1}{4}(\frac{2}{5}\frac{1}{4} + \frac{3}{5}\frac{2}{4}) + \frac{3}{4}\frac{4}{5}\frac{3}{4} = \frac{11}{20}$
 - H="izvučena je herc karta"
D="izvučene su karte različitih boja"

$$p(H|D) = \frac{p(H)p(D|H)}{p(D)} = \frac{\frac{1}{4}\frac{\binom{2}{1}\binom{3}{1}}{\binom{5}{2}}}{\frac{9}{20}} = \frac{1}{3}$$
- $X : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ \frac{1}{12} & \frac{5}{12} & \frac{5}{12} & \frac{1}{12} \end{pmatrix}.$
 - $D = 7/12$
 - $X|A : \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ \frac{1}{11} & \frac{5}{11} & \frac{5}{11} \end{pmatrix}.$
 $E(X|A) = 15/11$
- Mora da važi $\int_0^1 kx^2 = 1$. Odatle se dobija $k=3$.