

A GRUPA**I kolokvijum iz Elemenata verovatnoće i statistike**

1. U nekom gradu 40% stanovnika ima plavu kosu, 25% ima plave oči, a 15% ima i plavu kosu i plave oči. Biramo nasumice jednog stanovnika tog grada. a) Ako on ima plavu kosu kolika je verovatnoća da će imati i plave oči? b) Ako on ima plave oči, kolika je verovatnoća da neće imati plavu kosu? c) Kolika je verovatnoća da neće imati ni plavu kosu ni plave oči?

2. a) Odrediti verovatnoću da pri istovremenom bacanju 3 novčića padne tačno jedno pismo;

b) U koverti se nalaze 9 crvenih i 7 zelenih papirića. Ako na slučajan način biramo 5 papirića, izračunati verovatnoću da su među njima tačno 3 zelena;

c) Na koliko različitih načina iz špila od 52 karte možemo izvući 5 karata tako da među njima bude najviše 2 kralja?

3. Učestalost krvne grupe A u populaciji je 35%. Izračunati verovatnoću da će na slučajnom uzorku veličine 8 biti: a) bar 4 osobe; b) tačno 6 osoba; c) više od 2 i manje od 7 osoba sa krvnom grupom A.

4. Data je funkcija raspodele slučajne veličine X
$$F(x) = \begin{cases} b, & x \leq 1 \\ \frac{(x-1)^3}{27}, & 1 < x \leq 4 \\ 3a, & x > 4 \end{cases}$$

a) Odrediti konstante b i a ; b) Naći gustinu raspodele verovatnoća $f(x)$ i skicirati njen grafik; c) $P\{X < 2\}$.

5. Dve kutije sadrže po 20 listića na kojima su napisani brojevi 2 ili 3. U prvoj kutiji se nalazi podjednak broj listića na kojima pišu pomenuti brojevi. U drugoj kutiji se nalazi 13 listića sa brojem 2 i 7 listića sa brojem 3. Nasumice se bira jedna kutija i iz nje se na slučajan način vade tri listića odjednom. a) Izračunati verovatnoću da je zbir brojeva na tri izvučena listića jednak 7; b) Ako se zna da je zbir na izvučenim listićima 7 kolika je verovatnoća da je odabrana druga kutija?