

Prvi kolokvijum iz Elemenata verovatnoće i statistike

1. 7 Slučajna veličina X ima gustinu raspodele $f(x) = \begin{cases} \frac{c}{15}x, & 0 \leq x \leq 3 \\ \frac{-c}{10}x + 1, & 3 < x \leq 5 \\ 0, & x \notin [0,5] \end{cases}$

Odrediti: a) konstantu c i skicirati grafik gustine raspodele $f(x)$; b) funkciju raspodele $F(x)$; c) $E(3X-2)$ i $D(4X+3)$; d) $P\{2 < X < 6\}$.

2. 5 Učestalost levorukih ljudi u populaciji je 12%. Izračunati verovatnoću da će na slučajnom uzorku veličine 55 biti: a) bar 34 osobe; b) tačno 19 osoba; c) više od 23 i manje od 43 osoba koje pišu desnom rukom.

3. 6 70% učenika uči pre testa. Prolaznost na testu je 63%. Procenat učenika koji uči pre testa i položi je 52%. a) Kolika je verovatnoća da je slučajno izabrani učenik učio pre testa, ako znamo da je položio?; b) Kolika je verovatnoća da je učenik učio, ali nije položio?; c) Ispitati da li su događaji da je učenik položio i da je učio nezavisni.

4. 6 a) Odrediti verovatnoću da pri istovremenom bacanju 3 novčića padnu najviše dva pisma;
b) U kutiji se nalazi 15 crvenih i 12 zelenih kuglica. Ako na slučajan način biramo 8 kuglica, izračunati verovatnoću da su među njima tačno 4 zelene;
c) Na koliko različitih načina iz špila od 52 karte možemo izvući 7 karata tako da među njima bude tačno 1 trojka i najviše 3 dame?

5. 6 Fabrika televizora dobije 20% lampi iz pogona P1, 30% lampi iz pogona P2 i 50% lampi iz pogona P3. Pogon P1 proizvodi 10% neispravnih lampi, pogon P2 5% neispravnih lampi, a pogon P3 15% neispravnih lampi. Na slučajan način bira se jedna lampa. a) Odrediti verovatnoću da je odabrana lampa neispravna; b) Ako je odabrana lampa ispravna, kolika je verovatnoća da je proizvedena u pogonu P1?

Prvi kolokvijum iz Elemenata verovatnoće i statistike

1. 7 Slučajna veličina X ima gustinu raspodele $f(x) = \begin{cases} \frac{c}{15}x, & 0 \leq x \leq 3 \\ \frac{-c}{10}x + 1, & 3 < x \leq 5 \\ 0, & x \notin [0,5] \end{cases}$

Odrediti: a) konstantu c i skicirati grafik gustine raspodele $f(x)$; b) funkciju raspodele $F(x)$; c) $E(3X-2)$ i $D(4X+3)$; d) $P\{2 < X < 6\}$.

2. 5 Učestalost levorukih ljudi u populaciji je 12%. Izračunati verovatnoću da će na slučajnom uzorku veličine 55 biti: a) bar 34 osobe; b) tačno 19 osoba; c) više od 23 i manje od 43 osoba koje pišu desnom rukom.

3. 6 70% učenika uči pre testa. Prolaznost na testu je 63%. Procenat učenika koji uči pre testa i položi je 52%. a) Kolika je verovatnoća da je slučajno izabrani učenik učio pre testa, ako znamo da je položio?; b) Kolika je verovatnoća da je učenik učio, ali nije položio?; c) Ispitati da li su događaji da je učenik položio i da je učio nezavisni.

4. 6 a) Odrediti verovatnoću da pri istovremenom bacanju 3 novčića padnu najviše dva pisma;
b) U kutiji se nalazi 15 crvenih i 12 zelenih kuglica. Ako na slučajan način biramo 8 kuglica, izračunati verovatnoću da su među njima tačno 4 zelene;
c) Na koliko različitih načina iz špila od 52 karte možemo izvući 7 karata tako da među njima bude tačno 1 trojka i najviše 3 dame?

5. 6 Fabrika televizora dobije 20% lampi iz pogona P1, 30% lampi iz pogona P2 i 50% lampi iz pogona P3. Pogon P1 proizvodi 10% neispravnih lampi, pogon P2 5% neispravnih lampi, a pogon P3 15% neispravnih lampi. Na slučajan način bira se jedna lampa. a) Odrediti verovatnoću da je odabrana lampa neispravna; b) Ako je odabrana lampa ispravna, kolika je verovatnoća da je proizvedena u pogonu P1?