

1. 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) $E(5X - 3)$ i $D(6X + 4)$; (d) $P\{X < 2\}$.

2. U jednom odeljenju od 30 učenika, 12 nosi naočare, 8 piše levom rukom, a 6 ima obe te osobine. Biramo nasumice jednog učenika tog odeljenja. a) Kolika je verovatnoća da izabrani učenik ne piše levom rukom, ako znamo da nosi naočare? b) Kolika je verovatnoća da izabrani učenik ima samo jednu od ovih osobina? c) Kolika je verovatnoća da izabrani učenik ima bar jednu od ovih osobina?

3. a) Odrediti verovatnoću da pri istovremenom bacanju 3 novčića padnu najviše dva pisma;

b) U koverti se nalaze 12 crvenih i 9 zelenih kuglica. Ako na slučajan način biramo 6 kuglica, izračunati verovatnoću da su među njima tačno 3 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?

4. Dve kutije sadrže po 30 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 18 listića sa brojem 2 i 12 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?

5. Strelac pogađa metu sa verovatnoćom 0,6. Označimo sa A događaj da u prvih 9 gađanja ima tačno 5 pogotka, a sa B događaj da u prvih 23 gađanja ima tačno 11 pogodaka. Odrediti $P(A|B)$ i $P(B|A)$.