

1. Među nekim proizvodima četvrtina je sa greškom. Ako od 16 proizvoda biramo 8, šta je verovatnije: među njima su 2 ili među njima su 3 proizvoda sa greškom?
2. Tri fabrike snabdevaju apoteke jednim lekom. Prva fabrika proizvodi 30% tog leka, druga fabrika 25% i treća 45%. Kontrolom kvaliteta pokazalo se da u prvoj fabrici ima manjak važne supstance u 1% ukupne količine, u drugoj 1,5% i u trećoj 2%. a) Kolika je verovatnoća da lek kupljen u slučajno izabranoj apoteci ima manjak važne supstance? b) Ako kupljeni lek ima manjak važne supstance, kolika je verovatnoća da je iz prve fabrike?
3. Verovatnoća pogađanja u cilj u svakom od 9 nezavisnih gađanja je 0,7. Izračunati verovatnoću da će od 9 obavljenih gađanja biti: a) bar 7 pogodaka; b) broj pogodaka biti manji od 6, a ne manji od 3 ; c) tačno 4 pogotka.
4. Nekoliko dana pred Marijin rođendan, njeni prijatelji su joj poslali čestitke. Verovatnoća da čestitka poslata iz Skoplja stigne na vreme je 0,8, iz Budimpešte 0,7, a iz Praga 0,5. a) Kolika je verovatnoća da samo jedna čestitka stigne na vreme? b) Ako je samo jedna čestitka stigla na vreme, kolika je verovatnoća da je to čestitka iz Praga?
5. Na koliko različitih načina možemo izabrati 7 karata iz špila od 52 karte, tako da među izabranim kartama bude: a) ne manje od 2 dame; b) tačno 2 petice; c) bar 2 keca i tačno 3 šestice.
6. Na putu za posao, profesor prvo mora da čeka autobus blizu kuće koji ga odvozi do stajališta za drugi autobus koji ga vozi do posla. Slučajna promenljiva X predstavlja vreme čekanja oba autobusa (izraženo u minutama) i data je gustinom:

$$f(x) = \begin{cases} ax, & 0 \leq x < 5 \\ \frac{2}{5} - ax, & 5 \leq x \leq 10 \\ 0, & x \notin [0, 10] \end{cases}$$

- a) naći koeficijent a ; b) nacrtati grafik gustine raspodele; c) naći funkciju raspodele; d) kolika je verovatnoća da će na čekanje „izgubiti” između 3 i 8 minuta?

1. U kutiji se nalaze dve kuglice označene brojem 1, četiri kuglice označene brojem 3, i jedna kuglica označena brojem 5. Na slučajan način izvlačimo odjednom dve kuglice iz kutije. Neka je X slučajna promenljiva koja predstavlja zbir izvučenih brojeva. a) naći zakon raspodele slučajne promenljive X ; b) naći funkciju raspodele i grafički je predstaviti; c) naći $P\{X \geq 5\}$.
2. 20% knjiga na polici su na engleskom jeziku, dok su ostale na srpskom. Marko je od 25 knjiga izabrao 10. Da li je verovatnije da su među njima 3 knjige na engleskom ili 4 knjige na engleskom?
3. U jednoj porodici ima sedmoro dece. Smatrajući da su verovatnoće rađanja dečaka i devojčica 0,5, naći verovatnoću da porodica ima: a) tačno 2 devojčice; b) broj dečaka nije manji od 2 i nije veći od 5; c) bar 4 devojčice.
4. Od ukupne proizvodnje jedne zanatske radionice, 50% se proizvodi na mašini M_1 , 20% na mašini M_2 i 30% na mašini M_3 . Na mašini M_1 se u proseku napravi 3% neispravnih proizvoda, na mašini M_2 u proseku 5%, a na mašini M_3 u proseku 4% neispravnih proizvoda. Na slučajan način se bira jedan proizvod iz posmatrane radionice. a) Izračunati verovatnoću da će slučajno odabrani proizvod biti ispravan; b) Ako je sličajno odabrani proizvod ispravan, koliko iznosi verovatnoća da je on proizveden na mašini M_3 ?
5. Tri učenika jedne škole izlaze na Opštinsko takmičenje iz matematike i rade zadatke nezavisno jedno od drugog. Verovatnoća da Pera prođe na Okružno takmičenje je 0,4, Marko 0,5 i Jelena je 0,6. a) Kolika je verovatnoća da su tačno dva učenika prošla na Okružno takmičenje? b) Ako su dva učenika prošla dalje, odrediti verovatnoću da su u pitanju Jelena i Marko.
6. U kutiji se nalazi 4 bele, 3 crvene, 7 plavih i 5 zelenih kuglica. Na koliko različitih načina se mogu izabrati 8 kuglica tako da među izabranim kuglicama bude: a) ne više od 3 bele kuglice; b) tačno 4 zelene kuglice; c) najmanje 5 plavih i tačno 2 zelene kuglice.