

*Sva rješenja detaljno obrazložiti riječima i računom!*

1. Bacaju se dvije igraće kocke.
  - (a) (1) Opišite prostor elementarnih događaja. Koja je vjerojatnost da je zbroj na kockama jednak 4.
  - (b) (1) Koja je vjerojatnost da u 100 bacanja barem dvaput dobijemo dvostruku šesticu?
2. Nakon odlučujuće utakmice prvenstva igrači su se morali izjasniti o promjeni trenera. Pri tome, trećina igrača kluba ima manje od 25 godina, četvrtina igrača je u dobi između 25 i 30, a preostali su stariji od 30. Poznato je da je 40% igrača mlađih od 25 godina glasovalo za promjenu trenera kao i 50% igrača u dobi između 25 i 30 te 70% igrača starijih od 30.
  - (a) (1) Kolika je vjerojatnost da se slučajno odabran igrač izjasnio za promjenu trenera?
  - (b) (1) Ako se igrač izjasnio protiv promjene trenera, kolika je vjerojatnost da je mlađi od 25?
3. Pred igračem se nalazi kutija sa 4 bijele i 7 crnih kuglica. Na slučajan način igrač vadi 4 kuglice. Ako izvuče sve crne kuglice, gubi 5 kn. Za jednu bijelu kuglicu gubi 1 kn, za dvije bijele dobiva 1 kn, za tri bijele dobiva 6 kn, a za sve bijele dobiva 20 kn.
  - (a) (1,5) Napišite tablicu razdiobe slučajne varijable koja ima vrijednosti dobitka u igri. (Uputa: vjerojatnosti zapišite u obliku razlomka!)
  - (b) (0,5) Da li je igra poštena?
4. Prosječna starost knjiga u jednoj knjižnici je normalno distribuirana slučajna varijabla s očekivanjem 6 godina.
  - (a) (1) Izračunajte standardnu devijaciju ako je poznato da 10.2% knjiga nije starije od dvije godine.
  - (b) (1) Kolika je vjerojatnost da je knjiga iz te knjižnice starija od 10 godina ili mlađa od 4 godine?
5. (2) U tablici su dani podaci o broju ozljeda na radu u jednom poduzeću tijekom jedne godine.

br. ozljeda ( $x_i$ )	0	1	2	3	4
br. radnika ( $f_i$ )	58	28	11	2	1

Testirajte hipotezu o Poissonovoj razdiobi uz nivo signifikantnosti  $\alpha = 0.05$ . Ako se hipoteza ne odbacuje, izračunajte vjerojatnost da te godine ne bude više od dvije ozljede.

*Na ispitu je dozvoljeno korištenje službenih formula i kalkulatora.  
Ispit se piše 90 minuta.*