

1. Neodvisno vržemo 2 kovanca in standardno kocko. Za vsako piko dobimo 1 evro, za vsako cifro, ki pade, pa 2 evra. Slučajna spremenljivka S naj predstavlja skupni znesek v evrih, ki ga dobimo. Zapišite njeno porazdelitev.
2. Naj bo X slučajna spremenljivka, ki nam pove, kolikokrat je v štirih neodvisnih metih standardne kocke padlo liho mnogo pik. Zapišite in poimenujte porazdelitev te slučajne spremenljivke. Koliko je $E(X)$?
3. Med 12 kartami so štirje piki. Na slepo in brez vračanja izvlečemo tri karte. Naj bo X število pikov med njimi. Zapišite in poimenujte porazdelitev slučajne spremenljivke X . Koliko je $E(X)$?
4. Cesto pred vrtcem v poprečju prevozi 100 avtomobilov na uro.
 - (a) Kolikšna je verjetnost, da bo v treh minutah cesto prevozila manj kot 2 avtomobila?
 - (b) Kolikšna je verjetnost, da v treh minutah cesto prevozijo več kot trije avtomobili?
 - (c) Skupina iz vrtca potrebuje 1 minuto, da prečka cesto. Kolikšna je verjetnost, da času, ko ta skupina prečka cesto, mimo ne pripelje noben avto?
5. Na prvem tradicionalnem FRI teku sodeluje 10 žensk in 15 moških. Pred štartom študentka izbere 3 tekmovalce za intervju.
 - (a) Kolikšna je verjetnost, da bo izbranih več žensk kot moških?
 - (b) Koliko žensk pričakujemo, da bo izbranih za intervju?
 - (c) Kolikšna je verjetnost, da se dejansko število žensk od pričakovanega razlikuje za kvečjemu 1?
6. Slučajna spremenljivka X ima zalogo vrednosti $\{1, 2, \dots, 10\}$. Verjetnost, da X zavzame vrednost k , je enaka $c \cdot k$.
 - (a) Izračunaj konstanto c .
 - (b) Izračunaj $P(X \leq 5)$.
 - (c) Izračunaj matematično upanje slučajne spremenljivke X .
 - (d) Izračunaj disperzijo $D(X)$ in standardni odklon $\sigma(X)$.
7. Dana je slučajna spremenljivka X :

$$X \sim \begin{pmatrix} 2 & 7 & 9 & 10 \\ 0.1 & 0.3 & 0.2 & 0.4 \end{pmatrix}$$

- (a) Izračunaj $E(X)$ in $D(X)$.
 - (b) Izračunaj $E(4X + 2)$ in $D(4X + 2)$.
8. V galaksiji kot je naša je v povprečju 5 supernov na stoletje. Zadnjo, za katero obstajajo zgodovinski dokazi, je leta 1604 opazoval Kepler.

- (a) Kolikšna je verjetnost, da od Keplerjevega opazanja dalje v Rinski cesti res ni bilo nobene eksplozije supernove?
 - (b) Kolikšna je verjetnost, da bomo pojav supernove znotraj Rimske ceste dočakali v naslednjih 30 letih?
9. V ribniku plava 10 rib. Ribič prvi dan ulovi 2 ribi, ju označi in ju vrne nazaj v ribnik. Drugi dan se ribič zopet poda na lov, vendar tokrat ulovi 5 rib. Naj bo X število označenih med njimi. Kako je porazdeljena slučajna spremenljivka X ? Koliko označenih rib pričakujemo v ulovu drugega dne? Kolikšna je verjetnost, jih bo več kot pričakovano?