

1. Na predavanja hodi 60% študentov. Če študent hodi na predavanja, naredi izpit v 90% primerov. Če ne hodi, samo v 10% primerov. Kolikšna je verjetnost, da je slučajno izbrani *pozitivni* študent hodil na predavanja?
2. Bertrandov paradoks: Dane so tri škatle. V eni sta dva zlata kovanca, v drugi en zlat in en srebrn, v tretji pa dva srebrna. Dovoljeno nam je, da na slepo izberemo en kovanec (tj. vseh šest z enako verjetnostjo). če uganemo, kakšen je drugi kovanec v škatli, ki smo jo izbrali, dobimo kovanec. Kolikšna je verjetnost, da dobimo kovanec?
Razmislek: Recimo, da je kovanec zlat. Potem vemo, da je prišel ali iz škatle z dvema zlatima kovancema ali pa iz škatle z enim zlatim in enim srebrnim kovancem. Ker sta obe škatli enako verjetni, je verjetnost, da bomo uganili, enaka $1/2$, ne glede na to, kaj rečemo. Je s tem razmislekom kaj narobe?
3. V posodi je 6 rdečih, 4 bele in 5 črnih kroglic. Na slepo izvlečemo dve kroglici in z X označimo število izvlečenih črnih kroglic. Določite porazdelitveno shemo slučajne spremenljivke X .
4. Za diskretno slučajno spremenljivko X z zalogo vrednosti $\{1, 2, 3, 4\}$ velja $P(X = k) = C \cdot k^2$. Določite konstanto C .
5. Petkrat vržemo pošteno kocko. Označimo s S število šestic, ki padejo. Določite:
 - (a) porazdelitev slučajne spremenljivke S ,
 - (b) $P(S \text{ sodo})$,
 - (c) $P(S \geq 3)$,
 - (d) $P(S \text{ sodo} \mid S \geq 3)$.
6. Janez in Meta igrata modificirano verzijo igre človek ne jezi se, pri kateri namesto ene igralne kocke mečeta dve. Janez lahko začne igro če je vsota pik na obeh kockah pri njegovem metu enaka 6, Metka pa če je vsota pik pri njenem metu enaka 7. Z X označimo število metov, ki jih za začetek potrebuje Janez in z Y število metov, ki jih potrebuje Metka. Izračunajte porazdelitvi teh dveh slučajnih spremenljivk in povejte, koliko metov bo v povprečju za začetek igre potreboval Janez in koliko Metka.
7. Trije lokostrelci streljajo na tarčo. Verjetnost, da jo v sredino zadane i -ti lokostrelec je enaka $\frac{1}{2^i}$. Z X označimo število zadetkov tarče po tem, ko vsi sprožijo svoj strel. Določite njeno porazdelitev ter z njeno pomočjo izračunajte verjetnost dogodka, da tarčo zadeneta vsaj 2 strela.
8. Dvestokrat vržemo pošten kovanec in gledamo, kolikokrat pade grb.
 - (a) Kolikšna je verjetnost, da pade grb stokrat?
 - (b) Za vse možne vrednosti k poišči verjetnost, da pade grb k -krat. Verjetnosti predstavi tudi grafično z ukazom `plot`.
 - (c) Kolikšna je verjetnost, da bo padel grb vsaj stodesetkrat?
 - (d) Kolikšna je verjetnost, da bo padel grb vsaj petindevetdesetkrat in večjemu stodesetkrat?
 - (e) Kolikšna je verjetnost, da bo grb padel manjkrat kot cifra?