

**Osnove računa vjerojatnosti i matematičke statistike**

1. Dva igrača bacaju kocku po dva puta. Igrač A pobjeđuje ako je zbroj u ta dva bacanja 2, 3 ili 4, a igrač B ako je taj zbroj 7. Koji igrač ima veće izgleda za pobjedu?
2. U kutiji se nalazi 12 kuglica i 34 kockice. Neka je 25 % kuglica bijele boje. Kolika je vjerojatnost da se u prvom izvlačenju ne pojavi bijela kuglica pod pretpostavkom ravnopravnosti svih ishoda u svakom pojedinom izvlačenju?
3. Dva aviona dolaze neovisno jedan od drugog u manju zračnu luku. Vrijeme slijetanja svakog od njih je moguće u razdoblju od 12 sati do 12 sati i 40 minuta. Svaki se nakon slijetanja zadržava na pisti 20 minuta i za to vrijeme drugi ne može sletjeti. Kolika je vjerojatnost da nijedan ne mora čekati na slijetanje?
4. Kontinuirana varijabla poprima kontinuiran niz vrijednosti. Tako npr. koordinata molekule duž osi  $z$  u posudi volumena  $V = aS$  može poprimiti vrijednosti od  $z = 0$  do  $z = a$ . Odredite funkciju raspodjele, srednju vrijednost varijable  $z$  i standardnu devijaciju  $\sigma(z)$ .
5. Duž pozitivnog smjera osi  $x$  zadana je funkcija raspodjele  $f(x) = Cx^2e^{-\frac{x^2}{b^2}}$  gdje su  $C$  i  $b$  konstante. Odredite srednju vrijednost varijable  $x$  i standardnu devijaciju  $\sigma(x)$ .
6. Zadana je funkcija raspodjele  $f(x, y) = Ce^{-r^2}$ , gdje je  $C$  konstanta i  $r^2 = x^2 + y^2$ , za skup točaka u  $(x, y)$  ravnini. Kolika je vjerojatnost da se tri slučajno izabrane točke iz tog skupa nalaze desno od pravca  $x = 1$ ?