

# 1. kolokvij iz verjetnosti in statistike

IŠRM

23. november 2010

1. V kvadratu  $ABCD$  s stranico 7 na slepo izberemo točko. Kolikšna je verjetnost, da bo izbrana točka od roba oddaljena za manj kot 2 in bližje oglišču  $A$  kot  $C$ ?
2. Pri izpolnjevanju formularjev se ljudje često zmotijo ter zamenjajo ime in priimek. Verjetnost takšne napake ocenjujemo na 10%, ne glede na ime in priimek izpolnjevalca. Vse druge napake zanemarimo.

Slovenec pri izpolnjevanju formularja za ime navede *Cvetko*, za priimek pa *Vinko* (pogojna verjetnost tega dogodka pri pogoju, da je izpolnjevalcu ime Vinko, piše pa se Cvetko, je torej 10%). Vemo, da je 0·075% Slovencev moškega spola ime Cvetko, 0·329% pa Vinko. Poleg tega vemo, da se 0·048% Slovencev moškega spola piše Cvetko, 0·011% pa Vinko. Kolikšna je pogojna verjetnost, da se je naš Slovenec zmotil?

Podatkov o deležih kombinacij imena in priimka nimamo, zato privzamemo, da sta ime in priimek neodvisna.

3. V letnik je vpisanih 200 študentov. Vsak od njih bo obiskoval predavanja z verjetnostjo 80%. Najmanj koliko študentov mora sprejeti predavalnica, če naj bo verjetnost, da bo premajhna, manjša od 5%? Privzamemo, da so odločitve študentov, ali bodo obiskovali predavanja, med seboj neodvisne.
4. Ludvik in Francelj igrata šah. Pri vsaki partiji z verjetnostjo 0·5 zmaga Ludvik, z verjetnostjo 0·3 zmaga Francelj, z verjetnostjo 0·2 pa je remi. Zmaga prinese zmagovalcu eno točko, remi pa vsakemu pol točke. Igrata na 2 točki razlike, vendar pa odigrata maksimalno 5 partij.

Slučajna spremenljivka  $N$  naj predstavlja število partij, ki sta jih odigrala Ludvik in Francelj. Zapišite njeno porazdelitev.