

FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

OSNOVE VERJETNOSTI IN STATISTIKE 2011/12

1. REDNI KOLOKVIJ

20. APRIL 2012

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Čas reševanja je 90 minut. Vse odgovore je potrebno ustrezno utemeljiti. Kolokvij je sestavljen iz štirih nalog. Vse naloge so enakovredne. Veliko uspeha!

- Havajska abeceda je sestavljena iz dvanajstih črk: soglasnikov h, k, l, m, n, p, w in samoglasnikov a, e, i, o, u.
 - Koliko različnih nizov s petimi črkami lahko zapišemo s havajsko abecedo?
 - Koliko različnih nizov s petimi črkami lahko sestavimo, če morata biti prva in tretja črka soglasnika, peta črka samoglasnik, preostali črki pa sta lahko karkoli?
 - Koliko različnih nizov s petimi črkami se ne konča z *wu*?
 - Koliko je različnih nizov s petimi črkami, ki vsebujejo največ eno črko *i* in ne vsebujejo črke *a*?
- Na kvizu je šest vprašanj izbirnega tipa. Vsako ima tri možne odgovore, od katerih je le eden pravilen. Študent izbira odgovore naključno. Kolikšna je verjetnost, da bo pravilno odgovoril na vsaj tri vprašanja?
- Študent najprej vrže standardno kocko, potem pa kovanec tolikokrat kot je padlo pik na kocki.
 - Kolikšna je verjetnost, da bo grb padel natanko trikrat?
 - Kolikšna je verjetnost, da bo grb padel natanko trikrat, če vemo, da je na kocki padlo vsaj pet pik?
 - Kolikšna je verjetnost, da je na kocki padlo vsaj pet pik, če vemo, da je grb padel natanko štirikrat?
- Lokostrelec, ki pri posameznem strelu zadene tarčo z verjetnostjo 0.5, ima štiri puščice in strelja proti tarči toliko časa, dokler je ne zadene ali pa mu zmanjka puščic. Naj bo slučajna spremenljivka X število izstreljenih puščic.
 - Koliko je pričakovano število izstreljenih puščic?
 - Kolikšna je verjetnost, da bomo potrebovali več puščic, kot je pričakovana vrednost?
 - Izračunaj disperzijo in standardni odklon slučajne spremenljivke X .
 - Naj bo Y slučajna spremenljivka, ki ima vrednost 1, če lokostrelec tarčo zadane, in 0 sicer. Zapiši tabelo skupne porazdelitve spremenljivk X in Y ter ugotovi, ali sta korelirani oziroma neodvisni.