

### 3. kolokvij iz Osnov verjetnosti in statistike (Ljubljana, 20. april 2016)

Čitljivo napišite svoje ime in priimek ter študentsko številko.

Čas reševanja: 60+15 minut. Vsaka naloga je vredna 20 točk. Preberi celotno besedilo vseh nalog. Dovoljena je uporaba enega A4 lista s formulami.

1. S kupa z 24 kartami izberemo 3 karte (kart ne vračamo). Naj bo  $X$  slučajna spremenljivka, ki pove, koliko je bilo med izbranimi kartami kraljev.
  - (a) Določi porazelitveno tabelo  $X$ .
  - (b) Koliko je verjetnost, da je  $X \leq 2$ ?
  - (c) Izračunaj  $E(X)$  in  $D(X)$ .
2. Na košarkarski tekmi je v povprečju 50 prekinitev (tekma traja 40 minut).
  - (a) Koliko časa pričakujemo, da bo poteklo med dvema zaporednima prekinitvama?
  - (b) Kolikšna je verjetnost, da bo igra tekla brez prekinitve več kot 2 minuti?
  - (c) Recimo, da je od zadnje prekinitve potekla 1 minuta. Kolikšna je verjetnost, da še 1 minuto ne bo prekinitve?
3. Lesene deske, ki jih ponuja prvi dobavitelj, imajo povprečno dolžino 260 cm in standardni odklon 10 cm, pri drugem dobavitelju pa je povprečna dolžina 250 cm in standardni odklon 20 cm. V obeh primerih sta porazdelitvi normalni.
  - (a) Denimo, da potrebujemo desko dolžine vsaj 270 cm. Izračunaj verjetnost, da tako desko najdemo pri prvem oziroma pri drugem dobavitelju.
  - (b) Kaj pa, če potrebujemo desko dolžine vsaj 275 cm? Izračunaj obe verjetnosti in povej, katerega dobavitelja naj kontaktiramo v tem primeru.

Vse odgovore dobro utemelji!

(Svoje odgovore na zadnje vprašanje (4.), ki šteje za bonus pri izpitu, pišite na ta list (hrbtna stran), sicer Vaših odgovorov ne bomo upoštevali. (a) [2 točki], (b) [2 točki], (c) [1 točki], (d) [3 točki], (e) [2 točki], vendar morate zbrati vsaj 4 točke, sicer dobite -2, če izberete, da vam odgovore na to vprašanje ocenimo.)