

# 1. kolokvij iz verjetnosti in statistike

IŠRM

21. november 2006

1. Za okroglo mizo posedemo tri zakonske pare. Kolikšna je verjetnost, da pri vseh treh mož in žena sedita skupaj, če:
  - a) pare posedemo povsem slučajno, t. j. vse razporeditve so enako verjetne?
  - b) moške in ženske posedemo izmenoma (in so vse take razporeditve spet enako verjetne)?
2. Primož in Renata se ob istem času odpravita na kraj zmenka. Primož ima do tja pet, Renata pa štiri minute hoda. Vsak od njiju ima na poti semafor, na katerem tri minute gori rdeča, dve minuti pa zelena luč. Semaforja sta med seboj neodvisna, drugih ovir na poti ni.
  - a) Kolikšna je verjetnost, da pride Renata pred Primožem?
  - b) Recimo, da je Renata res prišla pred Primožem. Kolikšna je pogojna verjetnost, da je vsaj nekaj časa čakala pred semaforjem?
3. Loterija načrtuje igro na srečo, pri kateri so dogodki, da je posamezna srečka dobitna, neodvisni. Največ kolikšna sme biti verjetnost, da je posamezna srečka dobitna, če naj bo verjetnost, da med milijon srečkami ni nobene dobitne, vsaj 8-krat tolikšna kot verjetnost, da sta med milijon srečkami natanko dve dobitni?
4. Slučajno izberemo realno število med 0 in 1. Če je manjše od  $1/2$ , mu prištejemo  $1/4$ , sicer pa ga pustimo nespremenjenega. Dobljeno število označimo z  $X$ . Narišite grafa porazdelitvene funkcije in porazdelitvene gostote slučajne spremenljivke  $X$ .