

# 1. kolokvij iz verjetnosti in statistike

IŠRM

9. december 2011

1. Raztreseni profesor je založil dva lista, vsakega v enega izmed treh predalov. Posamezen list je založil v prvi predal z verjetnostjo 60%, v drugi predal z verjetnostjo 30%, v tretji predal pa z verjetnostjo 10%. Oba lista je založil neodvisno.

Profesorjeva žena na slepo odpre enega izmed predalov, ga temeljito prebrska (tako da ji nič ne more uiti), nakar zakliče: "Našla sem!" Pri tem misli, da je našla vsaj en list. Kolikšna je pogojna verjetnost, da sta v tem predalu oba lista?

2. Verjetnost, da bo posamezen izdelek prvorazreden, je 20%. Izdelki so neodvisni in pakirani v pakete po 400. Tovarna zagotavlja, da je v vsaj 95% paketov najmanj  $x$  izdelkov prvorazrednih. Kolikšen je največji  $x$ , ki ga tovarna še lahko postavi?
3. Med 16 kartami sta dve vredni po 2 točki, dve po 1 točko, preostale pa niso vredne nič. Na slepo in brez vračanja izvlečemo dve karti in naj bo  $S$  njuna skupna vrednost. Zapišite porazdelitev te slučajne spremenljivke. Rezultat podajte numerično na tri decimalke natančno.
4. Mati pride v vrtec po otroka ob času, ki je porazdeljen zvezno enakomerno na intervalu med 14:35 in 14:45. Otroci pa pojedjo popoldansko malico ob času, ki je porazdeljen zvezno enakomerno na intervalu med 14:30 in 14:40 in neodvisen od matrinega prihoda. Če otrok še je, mati počaka, da poje do konca. Označimo s  $T$  čas čakanja v minutah (ki torej lahko zavzame vrednosti od 0 do 5). Zapišite kumulativno porazdelitveno funkcijo te slučajne spremenljivke in narišite njen graf v celoti.