

## 2. kolokvij iz verjetnosti in statistike

Računalništvo in informatika – univerzitetni študij

14. 1. 2000

1. Stroj ima dva neodvisna sestavna dela z eksponentno porazdeljenima življenjskima dobama. Pričakovana življenjska doba prvega dela je 3 leta, pričakovana življenjska doba drugega pa 6 let. Za ostale dele privzamemo, da so trajni.

Kako je porazdeljena življenjska doba celega stroja? Izračunajte pričakovano vrednost!

*Namig:* Porazdelitvena funkcija.

2. Slučajni spremenljivki  $X$  in  $Y$  sta neodvisni in porazdeljeni standardizirano normalno. Izračunajte  $D(X(X + Y))$ .
3. Populacija  $X$  je porazdeljena binomsko  $B(5, p)$ , kjer je  $p$  neznan parameter. Določite najučinkovitejšo cenilko za  $p$ . Ocenite  $p$  iz naslednjega vzorca:

3, 3, 4, 2, 5, 4, 3, 1, 5, 0, 2, 4, 3, 4, 5

4. V nekem mestu so anketirali 100 ljudi v zvezi s tem, kaj menijo o graditvi obvoznice. Prebivalce so razdelili v tri razrede glede na starost. Rezultati ankete so naslednji:

	– 35	35 – 60	60 –
Za	15	20	10
Proti	5	15	15
Neopredeljeni	10	5	5

S testom hi kvadrat preizkusite domnevo, da je mnenje o graditvi obvoznice neodvisno od starosti. Stopnja značilnosti naj bo 0,05.