

Statistika
10. 9. 2010

1. Naloga: Logaritemsko normalna porazdelitev

Slučajna spremenljivka X je porazdeljena po logaritemsko normalni porazdelitvi s srednjo vrednostjo 10 in standardno deviacijo 4. Slučajna spremenljivka Y pa je porazdeljena po logaritemsko normalni porazdelitvi s srednjo vrednostjo 20 in standardno deviacijo 6. Določite verjetnost, da je slučajna spremenljivka $Z = X \cdot Y$ manjša od 120!

2. Naloga: Igralni "kocki"

Rezultata metov igralnih kock sta neodvisni slučajni spremenljivki X in Y . Kocki nista pošteni, saj je verjetnost, da pade 6 pri obeh kockah 5% višja, kot verjetnost, da padejo druge številke. Določite zalogo vrednosti slučajne spremenljivke $Z = X + Y$, zapišite verjetnostno funkcijo $p_Z(z)$, narišite graf $p_Z(z)$ in določite srednjo vrednost slučajne spremenljivke Z .

3. Naloga: Meritve

Dva neodvisna izvajalca sta opravila meritve razdalje med dvema geodetskima točkama. Rezultati so podani v spodnji preglednici. Predpostavimo, da se meritve obeh izvajalcev porazdeljujejo normalno z enako standardno deviacijo. Pri 95 % zaupanju zapišite intervalno oceno razlike srednjih vrednosti meritev.

Prvi izvajalec	110,78	110,59	110,87	110,66	110,47	110,76	110,64
Drugi izvajalec	112,52	111,47	111,82	112,14	112,22	111,86	111,75

4. Naloga: Meritve

Podatke iz prejšnje naloge uporabite za preizkus domneve, da sta srednji vrednosti enaki. Tveganje naj bo 1%, test pa dvostranski.