

IZPIT IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP (Programska oprema)

17. junij 2003

1. Računalnika si prek slabe zveze pošiljata informacije, bit za bitom. Verjetnost, da pri posameznem prenosu pride do napake (t. j. da se ničla spremeni v enico, enica pa v ničlo), je 10%, neodvisno od drugih prenosov. Vsak bit informacije se pošlje trikrat zapored. Prejemnik trojico bitov razume kot tisti bit, ki ima večino (tako npr. 010 razume kot ničlo, 110 pa kot enico). Podatki imajo 60% ničel in 40% enic.
 - a) Recimo, da želi pošiljatelj poslati ničlo (t. j. pošlje tri ničle). Kolikšna je verjetnost, da bo tudi prejemnik to razumel kot ničlo?
 - b) Recimo, da je prejemnik dano trojico razumel kot ničlo. Kolikšna je pogojna verjetnost, da je pošiljko razumel pravilno?
2. Diskretna slučajna spremenljivka je porazdeljena po naslednji shemi:

$$X \sim \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 & 2 \\ 0.4 & 0.1 & 0.1 & ? \end{pmatrix}$$

- a) Dopolnite tabelo.
 - b) Izračunajte $E(X)$ in $D(X)$.
3. Cepimo 10000 hrušk. Verjetnost, da se cepič posuši, je 0.15. Kolikšna je verjetnost, da se posuši več kot 1600 cepičev?
 4. Meritve neke količine, porazdeljene normalno $N(\mu, \sigma)$, dajo naslednje vrednosti:

34, 29, 33, 35, 31, 30, 34, 38.

Poiščite 95% interval zaupanja za μ .