

Izpit iz verjetnosti in statistike

Računalništvo in informatika – univerzitetni študij, 3. letnik
12. september 2006

1. Letalska družba ima na voljo tri letala, in sicer letalo A leti od Ljubljane do Reykjavika, letali B in C pa od tam naprej do Arhangelska. Drugih povezav ni. Zaradi vremenskih razmer včasih polete odpovedo, in sicer se to zgodi letalu A pri 30% poletov, letaloma B in C pa s pogostostjo 25% oz. 20%. Odpovedi so med seboj neodvisne.
 - a) S kakšno verjetnostjo bo potnik iz Ljubljane prispel do Arhangelska?
 - b) Tja vendarle ni mogel. Kolikšna je verjetnost, da je letalo B moralo ostati na tleh?
 - c) Družba se odloči, da bo nakupila dodatnih n letal na liniji Ljubljana-Reykjavik, za katere pričakujejo isti odstotek odpovedanih poletov kot pri letalu A . Kolikšen mora biti n , da bo potnik iz Ljubljane v Arhangelsk prispel z verjetnostjo, večjo od 0.9?
2. Pri streljanju s topom je verjetnost zadetka 0.03. Če ustrelimo stokrat, kolikšna je verjetnost, da smo zadeli vsaj trikrat?
3. Naj ima slučajna spremenljivka X gostoto $p(x)$. Določi gostoto slučajne spremenljivke e^X .
4. V mestu je registriranih 35 avtomobilov znamke A , 55 znamke B ter 70 znamke C . Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0.01$ testirajte hipotezo, da je tržni delež znamke A v celi državi enak 20%, medtem ko znamki B in C zavzemata 35 oz. 45 odstotkov. Privzamemo, da drugih avtomobilskih znamk na trgu ni.