

Izpit iz verjetnosti in statistike

IŠRM

9. februar 2007

1. Karte za tarok sestavlja 8 pikov, 8 križev, 8 src, 8 kar in 22 tarokov. 48 kart dobijo igralci, preostalih 6 kart pa sestavlja talon. Kolikšna je verjetnost, da so v talonu zastopane vse štiri barve (t. j. pik, križ, srce in karo)?
2. Jože gre z avtobusom na obisk. Na voljo ima dve progi. Prva vozi vsakih 7 minut, druga pa vsakih 10 minut. Privzamemo, da je čas prihoda avtobusa posamezne proge slučajen in porazdeljen enakomerno ter da sta progi med seboj neodvisni. Če gre Jože na avtobus prve proge, od trenutka, ko stopi na avtobus, potrebuje do cilja še 30 minut, če gre na drugo progo, pa še 35 minut.

Ko Jože pride na postajo, stopi na prvi avtobus, ki pride. Slučajna spremenljivka T naj predstavlja čas, ki preteče od prihoda na postajo do prihoda na cilj. Izračunajte $E(T)$.

3. Slučajna spremenljivka N je porazdeljena po Poissonu $\text{Poi}(2500)$. Približno izračunajte $P(N < 2400)$.

Namig: porazdelitev slučajne spremenljivke N aproksimirajte z ustrezno normalno porazdelitvijo. Zakaj je to smiselno?

4. Meritve neke količine, porazdeljene normalno $N(\mu, 10)$, dajo naslednje vrednosti:

75, 81, 93, 80, 66, 99, 87, 88, 72, 89

Določite stopnjo zaupanja, pri kateri bo imel ustrezni interval zaupanja za μ dolžino 10.