

NALOGE ZA VAJE PRI PREDMETU NAKLJUČNI POJAVI - 5. SKLOP

1. Sintetična vlakna, iz katerih izdelujemo preproge, imajo normalno porazdeljeno natezno trdnost s povprečjem 520 kPa in standardno deviacijo 25 kPa.
 - (a) Kolikšna je verjetnost, da je povprečna natezna trdnost vzorca šestih naključno izbranih vlaken večja od 522 kPa? R: $P = 0.422$
 - (b) Kolikšna je verjetnost iz prvega dela naloge, če velikost vzorca povečamo s šestih na 50 vlaken? R: $P = 0.286$
2. Z metodo momentov določi cenilko za parameter λ v za x_0 premaknjeni eksponentni verjetnostni porazdelitvi z gostoto verjetnosti $f(x) = \lambda e^{-\lambda(x-x_0)}$. R: $\lambda = 1/(\langle X \rangle - x_0)$
3. Z metodo največje zanesljivosti določi cenilko za parameter λ v Poissonovi verjetnostni porazdelitvi. R: $\lambda = \langle X \rangle$
4. Z metodo največje zanesljivosti določi cenilko za parameter q v verjetnostni porazdelitvi z gostoto verjetnosti $f(x) = (q+1)x^q$ za $0 \leq x \leq 1$. R: $q = -1 - n/\sum_i^n \log X_i$
5. Izmerili smo pretočne čase za deset kosov izbranega izdelka v neki delavnici. Dobili smo naslednje vrednosti (v min): 17, 21, 14, 23, 20, 24, 19, 19, 25 in 18. Predpostavimo, da je pretočni čas za izbrani izdelek normalno porazdeljen. Točkovno oceni povprečje in standardno deviacijo pretočnega časa. R: $\mu = 20$ min, $\sigma = 3.37$ min