

15.4.2008.

Kolokvijum iz Statistike

Grupa A

1. Vreme izvođenja jedne operacije (u sekundama) pri proizvodnji nekog proizvoda ima Normalnu raspodelu, gde je poznato standardno odstupanje i iznosi 40. Koliko veliki uzorak treba formirati od vremena izvođenja te operacije, tako da se srednje vreme te operacije može oceniti sa greškom ne većom od 20 sekundi, ako se uzme koeficijent poverenja 0.95.
2. Uzet je slučajan uzorak od 60 vreća peska i dobijena je prosečna težina od 100 kg i varijansa 5.5 kg. Pretpostavlja se da težina ima Normalnu raspodelu. Naći 99% dvostrani interval poverenja za varijansu populacije.
3. Obeležje X predstavlja broj izvedenih opita do prve pojave nekog događaja A , koji se u svakom od nezavisnih opita realizuje sa verovatnoćom p . Izvedeno je pet serija opita i pri tom je registrovan broj opita do pojave događaja A :

2, 3, 4, 2, 1

Metodom maksimalne verodostojnosti oceniti verovatnoću p , na osnovu zadatog uzorka.

15.4.2008.

Kolokvijum iz Statistike

Grupa B

1. U jednoj avionskoj kompaniji formirana je komisija za ispitivanje problema kašnjenja teretnih aviona. Dobijeni su sledeći podaci: broj kašnjenja je 159, prosečno vreme kašnjenja je 34 min, a standardna devijacija vremena kašnjenja je 25 min. Odrediti 90% dvostrani interval poverenja za varijansu kašnjenja.

2. Za obeležje X sa Puasonovom raspodelom $P(\lambda)$ izvučen je uzorak

0, 1, 0, 2, 3, 0

Metodom maksimalne verodostojnosti naći ocenu nepoznatog parametra λ .

3. Vreme izvođenja jedne operacije (u sekundama) pri proizvodnji nekog proizvoda ima Normalnu raspodelu, gde je poznato standardno odstupanje i iznosi 50. Koliko veliki uzorak treba formirati od vremena izvođenja te operacije, tako da se srednje vreme te operacije može oceniti sa greškom ne većom od 20 sekundi, ako se uzme koeficijent poverenja 0.95.

15.4.2008.

Kolokvijum iz Statistike

Grupa C

1. Neka obeležje Y ima binomnu raspodelu $B(1,p)$. Metodom maksimalne verodostojnosti oceniti parameter $\theta=p/(1-p)$ na osnovu uzorka

0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0

2. Vreme izvođenja jedne operacije (u sekundama) pri proizvodnji nekog proizvoda ima Normalnu raspodelu, gde je poznato standardno odstupanje i iznosi 60. Koliko veliki uzorak treba formirati od vremena izvođenja te operacije, tako da se srednje vreme te operacije može oceniti sa greškom ne većom od 20 sekundi, ako se uzme koeficijent poverenja 0.95.
3. U jednoj avionskoj kompaniji formirana je komisija za ispitivanje problema kašnjenja teretnih aviona. Dobijeni su sledeći podaci: broj kašnjenja je 159, prosečno vreme kašnjenja je 34 min, a standardna devijacija vremena kašnjenja je 25 min. Odrediti 99% dvostrani interval poverenja za varijansu kašnjenja.