

Statistika, Prvi deo (Bodovi: 1→10, 2→10, 3→10)

1. Središta stranica kvadrata obrazuju ponovo kvadrat. Odrediti verovatnoću da se proizvoljna tačka iz velikog kvadrata nalazi u malom kvadratu.
2. Slučajna promenljiva X ima raspodelu $\mathcal{U}(-1, 1)$. Naći gustinu raspodele i očekivanje slučajne promenljive $Y = e^X$.
3. Pera i Miki jednom nedeljno idu na kuglanje. Perin rezultat ima normalnu raspodelu sa prosečno oborenih 175 čunjeva i standardnim odstupanjem od 30 čunjeva. Mikijev rezultat ima normalnu raspodelu sa prosečno oborenih 150 čunjava i standardnim odstupanjem od 40 čunjeva. Odrediti verovatnoću da u slučajno izabranoj partiji Miki ostvari bolji rezultat od Pere.

Statistika, Drugi deo (Bodovi: 1→10, 2→10)

1. Posmatra se obeležje X sa normalnom $\mathcal{N}(\theta, \sigma)$ raspodelom, gde je σ poznato. Za ocenjivač parametra θ predloženi su na osnovu uzorka X_1, X_2, \dots, X_n sledeći ocenjivači:

$$\hat{\theta}_1 = \bar{X}_n, \hat{\theta}_2 = X_1, \hat{\theta}_3 = (X_1 + \bar{X}_n)/2.$$

Ispitati centriranost datih ocenjivača i odrediti koji je najefikasniji.

2. Jedan elektronski uređaj se proizvodi na tri produkcijske linije u fabrici. Za svaku produkcijsku liniju se beleži broj neispravnih uređaja. Kod svakog neispravnog uređaja se nedostatak klasifikuje kao elektronski, napajanje ili mehanički. Dobijeni rezultati su dati u sledećoj tabeli.

	prva linija	druga linija	treća linija
elektronski	13	33	15
napajanje	7	4	11
mehanički	18	10	14

Testirati hipotezu da je vrsta kvara nezavisna od produkcijske linije sa pragom značajnosti $\alpha = 5\%$.

Tablica vrednosti funkcije raspodele normalne $\mathcal{N}(0, 1)$ raspodele

[illegible]

Kvantili Pirsonove χ_n^2 raspodele

[illegible]