



۴ آبان ۱۳۹۸

آمار و کاربردها

تمرین : سری ۲

مهلت تحویل ۱۴ آبان

مدّرس: دکتر محسن شریفی تبار

مسأله ۱

متغیر تصادفی X دارای توزیع یکنواخت در بازه $\theta - 2 < x < \theta + 2$ است. ما 100 نمونه x_i را مشاهده کردیم و میانگین آن‌ها را محاسبه کردیم که برابر با $x = 30$ است. بازه‌ی اطمینان 95 درصد پارامتر θ را بیابید.

مسأله ۲

فرض کنید X_1, \dots, X_n نمونه‌های تصادفی از توزیع نمایی با میانگین θ باشند. به عبارت دیگر داشته باشیم $E(X_i) = \theta$. یک تخمین گر نااریب برای θ بیابید و تخمینی برای SE تخمین گر پیشنهادی بدست آورید.

مسأله ۳

الف) فرض کنید X_1, \dots, X_n نمونه‌ای تصادفی از توزیع نمایی با میانگین θ بدست آورده ایم. از این مشاهده استفاده کنید و بازه‌ی اطمینان ۹۰ درصد برای پارامتر θ بدست آورید.
ب) نمونه‌ای به اندازه $n = 1$ از توزیع یکنواخت روی بازه $[0, \theta]$ را در نظر بگیرید که θ مجهول است. یک کران اطمینان پایین 95 درصد برای θ بیابید.