

ДРУГИ ДОМАЋИ ЗАДАТАК ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ И СТАТИСТИКЕ Б (2В)

Математички факултет,
април 2012.

1. Анкета у једном граду показала је да 54% мушкараца су пушачи. Наћи 95%-тни интервал поверења за вероватноћу да случајно изабрани мушкарац из тог града буде пушач ако се зна да је анкетирано 100 мушкараца. (1)

2. Случајна променљива X има $U[\theta - 0.5, \theta + 0.5]$ расподелу са непознатим параметром θ . Наћи оцену максималне веродостојности за θ . (1.5)

Да ли је та оцена јединствена? (0.5)

3. На основу узорка обима n за случајну променљиву X са густином

$$g(x) = \frac{1}{2a} e^{-\frac{|x-m|}{a}}, \quad x \in R.$$

Наћи оцене максималне веродостојности параметара a и m . (1.5)

4. Случајна променљива X има $\mathcal{E}(\theta)$. На основу узорка обим 100 добијено је да је $\bar{x}_{100} = 1.2$. Користећи централну граничну теорему наћи приближно 99%-тни интервал поверења за параметар θ . (1)

5. Случајна променљива X има закон расподеле:

$$X : \begin{pmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 0.5 - 0.5\theta & \theta & 0.5 - 0.5\theta \end{pmatrix}.$$

a) На основу простог случајног узорка обима n наћи оцену максималне веродостојности. (1)

b) Испитати непристрасност оцене. (0.5)