



Универзитет у Београду
Математички факултет

БЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА Б (4МНЛ)

ЈУН 2 - 22. јул 2026. године

1. За густину расподеле општег члана X_n низа независних случајних величина важи да је

$$f(x) = 3x^2, \quad x \in (0, 1).$$

Ако је

$$Y_n = \sqrt{n} X_{(1)}^3,$$

где је $X_{(1)} = \min\{X_1, \dots, X_n\}$, испитати све четири врсте конвергенције низа случајних величина (Y_n) .

2. Из популације чије обележје X има густину расподеле

$$f(x; \theta) = \frac{x}{\theta^2} e^{-\frac{x}{\theta}}, \quad x > 0, \quad \theta > 0,$$

извучен је узорак обима n . За оцену непознатог параметра θ на основу тог узорка предлажу се оцене U и V , где је U оцена добијена методом максималне веродостојности, а

$$V = \frac{1}{n(n+1)} \sum_{k=1}^n k X_k.$$

Испитати непристрасност и постојаност предложених оцена. Која оцена је боља у средње-квадратном смислу?

3. За густину расподеле обележја X важи да је

$$f(x; \theta) = \theta(1-x)^{\theta-1}, \quad x \in (0, 1), \quad \theta > 0.$$

Одредити моћ најбољег теста за тестирање хипотезе $H_0(\theta = 0.6)$ против хипотезе $H_1(\theta = 1.2)$, на основу узорка обима 8, чији је праг значајности 0.1.