



Универзитет у Београду
Математички факултет

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА Б (4МНЈ)

ЈАНУАР 2 - 13. март 2026. године

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

$$f_n(x) = \frac{1}{2\sqrt{1-x}}, \quad x \in (0, 1).$$

Ако је $Y_n = n^2(1 - X_{(n)})$, испитати конвергенцију у расподели низа случајних величина (Y_n) .

2. Претпоставља се да време потребно за опоравак сервиса у дата центру након рестарта има нормалну $\mathcal{N}(m, \sigma^2)$ расподелу. На узорку обима 12 добијено је да је просечно време опоравка сервиса 5.8 секунди, а да је узорачка дисперзија 2.25 секунди. На основу тог узорка, одредити 85% интервал поверења за просечно време опоравка сервиса, такав да вероватноћа да просечно време опоравка сервиса буде мање од леве границе интервала поверења буде дупло веће од вероватноће да просечно време опоравка сервиса буде већи од десне границе интервала поверења.

3. Из популације чије је обележје X извучен је узорак

I_k	$[0, e - 1)$	$[e - 1, e^2 - 1)$	$[e^2 - 1, e^3 - 1)$	$[e^4 - 1, e^5 - 1)$
n_k	46	39	31	4

Ако је $Y = \ln(1 + X)$, са прагом значајности 0.05 тестирати хипотезу да за густину расподеле обележја Y важи да је

$$f_Y(y; \theta) = \theta^2 y e^{-\theta y}, \quad y \geq 0, \theta > 0,$$

где је θ непознат параметар.