

## MS Domaći

1. Neka je dat uzorak obima  $n$  iz raspodele sa gustinom

$$f(x; \alpha, \beta) = \alpha \beta^{-\alpha} x^{\alpha-1}, \quad x \in (0, \beta),$$

i nepoznatim parametrima  $\alpha > 0, \beta > 0$ . Naći ocenu metodom momenata za  $\theta = (\alpha, \beta)$  i njenu asimptotsku raspodelu.

2. Neka je dat uzorak obima  $n$  iz diskretne raspodele sa zakonom raspodele

$$f(x; \theta) = \begin{cases} \theta & , x = -1 \\ (1 - \theta)^2 \theta^x & , x = 0, 1, 2, \dots \end{cases},$$

gde je  $0 < \theta < 1$ .

- a) Naći  $\hat{\theta}_n$ , ocenu metodom maksimalne verodostojnosti za  $\theta$  i pokazati da je ona postojana.
- b) Pokazati da važi  $\sqrt{n}(\hat{\theta}_n - \theta) \xrightarrow{D} N(0, \sigma^2(\theta))$  i naći  $\sigma^2(\theta)$ .