

Први домаћи

(2 бода)

1. Нека је X узорак обима 1 из фамилије расподела са законом

$$f(x; \theta) = \left(\frac{\theta}{2}\right)^{|x|} (1 - \theta)^{1-|x|}, \quad x \in \{-1, 0, 1\}, \quad 0 \leq \theta \leq 1$$

- а) Да ли је X комплетна довољна статистика?
б) Да ли је $|X|$ комплетна довољна статистика?
в) Да ли фамилија $f(x; \theta)$ припада експоненцијалној фамилији расподела?
2. Нека је $\mathbf{X}$ прост случајан узорак обима n из инверзне Гаусове расподеле са густином:

$$f(x, \theta_1, \theta_2) = \sqrt{\frac{\theta_2}{2\pi x^3}} \exp\left\{-\frac{\theta_2(x - \theta_1)^2}{2\theta_1^2 x}\right\}, \quad 0 < x < \infty, \theta_1 > 0, \theta_2 > 0.$$

- а) Одредити комплетну довољну статистику за параметар (θ_1, θ_2) .
б) Ако је θ_1 позната константа, одредити минималну довољну статистику за параметар θ_2 .