

## Трећи домаћи

(2 бода)

1. У оквиру једног научног експеримента узима се узорак  $X_1, \dots, X_p$ , где, за свако  $i = 1, \dots, p$ ,  $X_i$  има нормалну  $\mathcal{N}(m_i, 1)$  расподелу, док научници бележе само величину  $Y = \sum_{i=1}^p (X_i - m_i)^2$ . Није познато колики је обим узорка,  $p$ , приликом извршавања експеримента. Од научног тима примљен је на статистичку анализу узорак  $Y_1, \dots, Y_{100}$ , добијен понављањем овог експеримента 100 пута. Методом момената оценити обим узорка унутар експеримента,  $p$ , уколико је просечна вредност  $\bar{Y}$  једнака 32.03.
2. Узет је узорак обима 55 из Пуасонове  $\mathcal{P}(\lambda)$  расподеле и добијене су вредности

$x$	0	1	2	3	4	5
учесталост	7	14	12	13	6	3

- (а) Одредити оцену максималне веродостојности за  $\theta = P\{X = 2\}$ .
- (б) Одредити граничну расподелу од  $\sqrt{n}(\hat{\theta} - \theta)$ .