

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА Б (4МНЈ) - Писмени испит 18.1.2023.

1. За густину расподеле обележја X важи да је $f(x; \theta) = \frac{1}{\theta} x^{-\frac{1+\theta}{\theta}}$, $x > 1$, $\theta > 0$. На основу узорка обима n , методом максималне веродостојности одредити оцену непознатог параметра θ , а затим испитати непристрасност и постојаност добијене оцене.
2. Сprovedено је истраживање како би се испитала разлика у просечној висини мушкарца и жене. Претпоставља се да висина мушкарца има нормалну $\mathcal{N}(m_1, \sigma^2)$ расподелу, а висина жене нормалну $\mathcal{N}(m_2, \sigma^2)$ расподелу. Измерене су висине 10 мушкараца и 10 жена. Одредити ниво поверења интервала за разлику просечне висине мушкарца и жене, ако је дужина тог интервала мања од 2.89σ са вероватноћом 0.95.
3. Нека је (X_n) низ независних случајних величина са униформном $\mathcal{U}(0, n)$ расподелом. Ако је $Y_n = \frac{X_n}{X_n - 3}$, испитати све четири врсте конвергенције низа случајних величина (Y_n) .