

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА Б (4МНЛ) - Писмени испит 23.9.2018.

1. Нека је (X_n) низ независних случајних величина са униформном $\mathcal{U}[0, 1]$ расподелом. Нека је $V_n = \max\{X_1, \dots, X_n\}$. Испитати све четири врсте конвергенције низа случајних величина (V_n) .
2. Из популације чије обележје X има експоненцијалну $\mathcal{E}(\frac{1}{\lambda})$ расподелу извлачи се узорак обима n . За оцену непознатог параметра λ предлаже се статистика V , где је $V = n \min\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$, као и оцена која се добија методом максималне веродостојности. Испитати која је од тих оцена боља у средње квадратном смислу.
3. Проучавају се постигнућа ученика петог разреда у различитим периодима школске године, пошто постоји претпоставка да је дисперзија резултата, који имају нормалну расподелу, на крају школске године већа од дисперзије на полугодишту. Узет је узорак од 41 резултата након првог полугодишта и добијено је да је узорачка средина 3.25 а узорачка дисперзија 0.37. На крају школске године поново је узет узорак исте величине и добијена је узорачка средина 3.50 и узорачка дисперзија 0.44. Са нивоом значајности $\alpha = 0.05$, испитати тачност претпоставке.