

ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА Б (4ЛМН) - Први колоквијум 12.4.2019.

1. Случајна величина  $X_i$  има хи квадрат  $\chi_i^2$  расподелу, где  $i \in \{1, 2, \dots, 10\}$ . Ако су те случајне величине независне, одредити реалан број  $a$ , такав да  $P\{\sum_{i=1}^{10} X_i > a\} = 0.985$ .
2. Ако случајна величина  $X$  има нормалну  $\mathcal{N}(-b, 1)$  расподелу, одредити реалне бројеве  $a$  и  $b$  тако да је  $P\{0 < X < a\} = 0.30$  и  $P\{a < X < -2b\} = 0.60$ .
3. Одредити дисперзију случајне величине чија је карактеристична функција  $\varphi(t) = \frac{a}{a-it}$ , где је  $a > 0$ .
4. Испитати да ли слаби закон великих бројева важи за низ независних случајних величина чији општи члан  $X_n$  има закон расподеле  $\begin{pmatrix} -(n+1)^{2/3} & 0 & (n+1)^{2/3} \\ \frac{1}{n+1} & 1 - \frac{2}{n+1} & \frac{1}{n+1} \end{pmatrix}$ .
5. Општи члан  $X_n$ ,  $n \geq 3$ , низа независних случајних величина има закон расподеле

$$\begin{pmatrix} -2 & 0 & 4 \\ \frac{1}{n} & \frac{2}{n} & 1 - \frac{3}{n} \end{pmatrix}.$$

Испитати средње квадратну конвергенцију тог низа.