СЛУЧАЈНИ ПРОЦЕСИ
Други домаћи задатак

1. Нека су X_n, $n \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, независне случајне величине са $\varepsilon(\lambda)$ расподелом, $\lambda > 0$. Случајан процес $\{Y(t), t \geq 0\}$ дефинисан је на следећи начин: $Y(t) = X_{[t]}$, $t \geq 0$. Испитати да ли је процес $\{Y(t), t \geq 0\}$:

- стохастички непрекидан
- L_2 непрекидан.

2. Нека су ξ_n, $n \in \mathbb{N} \cup \{0\}$, независне случајне величине са законом расподеле $\xi_n : \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$ и $\{N(t), t \geq 0\}$ Пуасонов процес са интензитетом $\lambda > 0$. Случајан процес $\{X(t), t \geq 0\}$ дефинисан је на следећи начин: $X(t) = \xi_{N(t)}$, $t \geq 0$.

- Испитати да ли процес $\{X(t), t \geq 0\}$ има марковско својство.
- Одредити $\lim\limits_{\lambda \to 0+} P\{X(b) = 1 | X(a) = 1\}$ и $\lim\limits_{\lambda \to +\infty} P\{X(b) = 1 | X(a) = 1\}$, $0 < a < b$.

3. Одредити спектралну густину процеса $\{V(n), n \in \mathbb{Z}\}$, који представља бели шум (енг. *white noise*).