

II Домаћи задатак из случајних процеса ,
Математички факултет, јун 2014.

1. 1. Случајна величина X има $U[0, 1]$ расподелу, и $Y(t) = \max(X, t)$, $t \in [0, 1]$. Одредити корелациону функцију $K(s, t)$ случајног процеса $\{Y(t), t \in [0, 1]\}$. Испитати L^2 –непрекидност и L^2 –диференцијабилност случајног процеса $\{Y(t), t \in [0, 1]\}$. (1+1+1)

2. Дат је марковски низ случајних величина $\{Y_n, n \geq 0\}$, при чему је $X_0 = c$ и

$$Y_n | Y_{n-1} : \begin{pmatrix} 0 & Y_n \\ 0.5 & 0.5 \end{pmatrix}.$$

а) Наћи EY_n . (1)

б) Наћи расподелу случајне величине Y_n . (1)

ц) Показати да је $Z = \sum_{n=1}^{\infty} Y_n$ коначно са вероватноћом 1 и наћи EZ . (1)