

Kartkówka 4

gr.I, 30 maja 2006

1. Niech $(W_t)_{t \geq 0}$ będzie procesem Wienera startującym z zera. Czy $(e^t W_{2t})_{t \geq 0}$ jest procesem Markowa? Jeśli tak, to wyznacz funkcję przejścia. Czy jest to proces jednorodny?
2. Dla jakich liczb rzeczywistych a, b, c istnieje jednorodna rodzina Markowa z dwuelementową przestrzenią stanów i macierzą przejścia

$$P^t = \frac{1}{10} \begin{pmatrix} 3 + ae^{-t} & b + ce^{-t} \\ 3 - 3e^{-t} & 7 + 3e^{-t} \end{pmatrix}?$$

- 3* Funkcja przejścia procesu Markowa X_t spełnia $P_{s,t}(x, A) = P_{s,t}(-x, A)$ dla dowolnego $x \in \mathbb{R}$ oraz zbioru $A \subset \mathbb{R}$ takiego, że $A = -A$. Wykaż, że $|X_t|$ jest procesem Markowa.

Kartkówka 4

gr.II, 30 maja 2006

1. Dla jakich liczb rzeczywistych a, b, c istnieje jednorodna rodzina Markowa z dwuelementową przestrzenią stanów i macierzą przejścia

$$P^t = \frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 + ae^{-2t} & b + ce^{-2t} \\ 1 - e^{-2t} & 9 + e^{-2t} \end{pmatrix}?$$

2. Niech $(W_t)_{t \geq 0}$ będzie procesem Wienera startującym z zera. Czy $(e^{-2t} W_{t/2})_{t \geq 0}$ jest procesem Markowa? Jeśli tak, to wyznacz funkcję przejścia. Czy jest to proces jednorodny?
- 3* Funkcja przejścia procesu Markowa X_t spełnia $P_{s,t}(x, A) = P_{s,t}(-x, A)$ dla dowolnego $x \in \mathbb{R}$ oraz zbioru $A \subset \mathbb{R}$ takiego, że $A = -A$. Wykaż, że $|X_t|$ jest procesem Markowa.

Kartkówka 4

gr.I, 30 maja 2006

1. Niech $(W_t)_{t \geq 0}$ będzie procesem Wienera startującym z zera. Czy $(\frac{W_{t+1}}{t+1})_{t \geq 0}$ jest procesem Markowa? Jeśli tak, to wyznacz funkcję przejścia. Czy jest to proces jednorodny?
2. Niech Q będzie macierzą stochastyczną $n \times n$, a N_t procesem Poissona z parametrem 2. Czy istnieje proces Markowa o macierzy przejścia

$$P^t := \sum_{k=0}^{\infty} Q^k \mathbf{P}(N_t = k)?$$

- 3* Funkcja przejścia procesu Markowa X_t spełnia $P_{s,t}(x, A) = P_{s,t}(-x, A)$ dla dowolnego $x \in \mathbb{R}$ oraz zbioru $A \subset \mathbb{R}$ takiego, że $A = -A$. Wykaż, że $|X_t|$ jest procesem Markowa.

Kartkówka 4

gr.II, 30 maja 2006

1. Niech Q będzie macierzą stochastyczną $n \times n$, a N_t procesem Poissona z parametrem 3. Czy istnieje proces Markowa o macierzy przejścia

$$P^t := \sum_{k=0}^{\infty} Q^k \mathbf{P}(N_t = k)?$$

2. Niech $(W_t)_{t \geq 0}$ będzie procesem Wienera startującym z zera. Czy $(t^2 W_{t/2})_{t \geq 0}$ jest procesem Markowa? Jeśli tak, to wyznacz funkcję przejścia. Czy jest to proces jednorodny?
- 3* Funkcja przejścia procesu Markowa X_t spełnia $P_{s,t}(x, A) = P_{s,t}(-x, A)$ dla dowolnego $x \in \mathbb{R}$ oraz zbioru $A \subset \mathbb{R}$ takiego, że $A = -A$. Wykaż, że $|X_t|$ jest procesem Markowa.