

Kartkówka 4

gr.I, 13 maja 2002

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

$$P^t = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 4 + ae^{-t} & 3 - ae^{-t} \\ 4 - 4e^{-t} & 3 + 4e^{-t} \end{pmatrix}?$$

2. Niech $(W_t)_{t \geq 0}$ będzie procesem Wienera startującym z zera.
 - a) Czy $(tW_t)_{t \geq 0}$ jest procesem Markowa? Jeśli tak to wyznacz funkcję przejścia.
 - b)* Czy dla każdej funkcji ciągłej $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $(f(W_t))_{t \geq 0}$ musi być procesem Markowa? Odpowiedź krótko uzasadnij.

Kartkówka 4

gr.II, 13 maja 2002

1. Niech $(W_t)_{t \geq 0}$ będzie procesem Wienera startującym z zera.
 - a) Czy $(\frac{W_t}{1+t})_{t \geq 0}$ jest procesem Markowa? Jeśli tak to wyznacz funkcję przejścia.
 - b)* Czy dla każdej funkcji ciągłej $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $(f(W_t))_{t \geq 0}$ musi być procesem Markowa? Odpowiedź krótko uzasadnij.
2. Dla jakich liczb rzeczywistych a istnieje jednorodna rodzina Markowa z dwuelementową przestrzenią stanów i macierzą przejścia

$$P^t = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 3 + 2e^{-5t} & 2 - 2e^{-5t} \\ 3 + ae^{-5t} & 2 - ae^{-5t} \end{pmatrix}?$$