

Kartkówka 3

gr.1, 17 stycznia 2024

1. Dany jest jednorodny łańcuch Markowa o wartościach całkowitych taki, że $p_{0,1} = p_{0,0} = p_{0,-1} = 1/3$ oraz $p_{n,n+1} = p_{-n,-n-1} = 4/5$, $p_{n,0} = p_{-n,0} = 1/5$ dla $n = 1, 2, \dots$
 - i) Czy ten łańcuch jest nieprzywiedlny?
 - ii) Czy stan -7 jest powracający?
2. Zmienne losowe X_1, X_2, \dots są niezależne oraz mają średnią 0 i wariancję 3. Czy ciąg $Y_n := \prod_{k=1}^n (1 + k^{-3/4} X_k)$ musi być zbieżny w L^2 ? Czy musi być zbieżny prawie na pewno?

Kartkówka 3

gr.2, 17 stycznia 2024

1. Zmienne losowe X_1, X_2, \dots są niezależne oraz mają średnią 0 i wariancję 4. Czy ciąg $Y_n := \prod_{k=1}^n (1 + k^{-4/5} X_k)$ musi być zbieżny w L^2 ? Czy musi być zbieżny prawie na pewno?
2. Dany jest jednorodny łańcuch Markowa o wartościach całkowitych taki, że $p_{0,1} = 1/2 = p_{0,-1}$ oraz $p_{n,n+1} = p_{-n,-n-1} = 3/4$, $p_{n,0} = p_{-n,0} = 1/4$ dla $n = 1, 2, \dots$
 - i) Czy ten łańcuch jest nieprzywiedlny?
 - ii) Czy stan 10 jest powracający?