

Kartkówka 2

gr.1, 19 listopada 2019

1. Funkcje charakterystyczne zmiennych X_n spełniają warunek

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \varphi_{X_n}(t) = \cos(2t)e^{-t^2} \text{ dla wszystkich } t.$$

Oblicz $\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbf{P}(X_n > 0)$.

2. Zmienne X_1, X_2, \dots są niezależne, przy czym X_k ma rozkład jednostajny na $[-5, 5]$. Czy ciąg

$$Y_n = \frac{X_1 + \sqrt{2}X_2 + \dots + \sqrt{n}X_n}{X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2}$$

jest zbieżny według rozkładu? Jeśli tak, to do jakiej granicy?

Kartkówka 2

gr.2, 19 listopada 2019

1. Zmienne X_1, X_2, \dots są niezależne, przy czym X_k ma rozkład jednostajny na $[-3, 3]$. Czy ciąg

$$Y_n = \frac{X_1 + \sqrt{2}X_2 + \dots + \sqrt{n}X_n}{X_1^2 + X_2^2 + \dots + X_n^2}$$

jest zbieżny według rozkładu? Jeśli tak, to do jakiej granicy?

2. Funkcje charakterystyczne zmiennych X_n spełniają warunek

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \varphi_{X_n}(t) = \cos(t/2)e^{-4t^2} \text{ dla wszystkich } t.$$

Oblicz $\lim_{n \rightarrow \infty} \mathbf{P}(X_n > 0)$.