

Niegaussowskie procesy stochastyczne

Ćwiczenia 9.

Zadanie 1. Znaleźć rozkład zmiennej losowej $U = X + Y$, gdzie X ma rozkład jednostajny na przedziale $(0, 1)$, a Y ma rozkład jednostajny na przedziale $(1, 2)$.

Zadanie 2. Jednowymiarowe przeloty Weierstassa określają prawdopodobieństwo przemieszczenia się cząstki o x jako: $p(x) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{N}\right) \sum_{j=0}^{+\infty} \frac{1}{N^j} [\delta(x - b_0 b^j) + \delta(x + b_0 b^j)]$. Znaleźć funkcję charakterystyczną dla jednowymiarowych przelotów Weierstassa.

Zadanie 3. Niech $\psi(t)$ będzie funkcją czasu, a X daną zmienną losową. Wówczas $Y(t) = \psi(t)X$ jest procesem stochastycznym. Znaleźć wyrażenie na n -ty moment zwykły, wariancję oraz autokorelację tego procesu. Jaki warunek musi spełniać funkcja $\psi(t)$, aby proces $Y(t)$ był procesem stacjonarnym?

Niegaussowskie procesy stochastyczne

Ćwiczenia 9.

Zadanie 1. Znaleźć rozkład zmiennej losowej $U = X + Y$, gdzie X ma rozkład jednostajny na przedziale $(0, 1)$, a Y ma rozkład jednostajny na przedziale $(1, 2)$.

Zadanie 2. Jednowymiarowe przeloty Weierstassa określają prawdopodobieństwo przemieszczenia się cząstki o x jako: $p(x) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{N}\right) \sum_{j=0}^{+\infty} \frac{1}{N^j} [\delta(x - b_0 b^j) + \delta(x + b_0 b^j)]$. Znaleźć funkcję charakterystyczną dla jednowymiarowych przelotów Weierstassa.

Zadanie 3. Niech $\psi(t)$ będzie funkcją czasu, a X daną zmienną losową. Wówczas $Y(t) = \psi(t)X$ jest procesem stochastycznym. Znaleźć wyrażenie na n -ty moment zwykły, wariancję oraz autokorelację tego procesu. Jaki warunek musi spełniać funkcja $\psi(t)$, aby proces $Y(t)$ był procesem stacjonarnym?

Niegaussowskie procesy stochastyczne

Ćwiczenia 9.

Zadanie 1. Znaleźć rozkład zmiennej losowej $U = X + Y$, gdzie X ma rozkład jednostajny na przedziale $(0, 1)$, a Y ma rozkład jednostajny na przedziale $(1, 2)$.

Zadanie 2. Jednowymiarowe przeloty Weierstassa określają prawdopodobieństwo przemieszczenia się cząstki o x jako: $p(x) = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{1}{N}\right) \sum_{j=0}^{+\infty} \frac{1}{N^j} [\delta(x - b_0 b^j) + \delta(x + b_0 b^j)]$. Znaleźć funkcję charakterystyczną dla jednowymiarowych przelotów Weierstassa.

Zadanie 3. Niech $\psi(t)$ będzie funkcją czasu, a X daną zmienną losową. Wówczas $Y(t) = \psi(t)X$ jest procesem stochastycznym. Znaleźć wyrażenie na n -ty moment zwykły, wariancję oraz autokorelację tego procesu. Jaki warunek musi spełniać funkcja $\psi(t)$, aby proces $Y(t)$ był procesem stacjonarnym?