

Kolokwium 2

Grupa A

Zadanie 1. Pokaż, że $N(t) - \lambda t$ jest martyngalem.

Zadanie 2. Niech N będzie procesem Poissona z intensywnością λ . Oblicz

- $\mathbb{E}(2N_3 - 4N_5)$,
- $\mathbb{P}(N_5 = 7 | N_3 = 2)$.

Zadanie 3. Niech W^1, W^2 będą dwoma niezależnymi procesami Wienera i niech $\rho \in [0, 1]$. Określmy proces $X_t = \rho W_t^1 + \sqrt{1 - \rho^2} W_t^2$ dla dowolnego $t \geq 0$. Czy proces X jest procesem Wienera?

Zadanie 4. Niech W będzie procesem Wienera. Wyznacz rozkład warunkowy zmiennej W_t pod warunkiem W_s , gdzie $s < t$.