

### Kartkówka 1

gr.1, 1 kwietnia 2008

1. Niech  $N$  będzie procesem Poissona z parametrem  $\lambda$ , a  $W_t$  procesem Wienera. Jaki rozkład mają zmienne losowe  $N_1 - N_3 + N_4$  oraz  $2W_1 - 3W_2 + W_5$ ?
  2. Proces  $X = (X_t)_{0 \leq t \leq 2}$  jest gaussowski, scentrowany, ma przyrosty niezależne oraz  $\text{Var}(X_t) = t^2$ .
    - a) Oblicz  $\mathbb{E}|X_t - X_s|^2$
    - b) Czy  $X$  ma modyfikację ciągłą?
- 3\* Wykaż, że  $\mathbb{P}(\text{ciąg } (W_n)_{n=0}^\infty \text{ jest malejący od pewnego miejsca}) = 0$ .

### Kartkówka 1

gr.2, 1 kwietnia 2008

1. Proces  $X = (X_t)_{1 \leq t \leq 2}$  jest gaussowski, scentrowany, ma przyrosty niezależne oraz  $\text{Var}(X_t) = \sqrt{t}$ .
    - a) Oblicz  $\mathbb{E}|X_t - X_s|^2$
    - b) Czy  $X$  ma modyfikację ciągłą?
  2. Niech  $N$  będzie procesem Poissona z parametrem  $\lambda$ , a  $W_t$  procesem Wienera. Jaki rozkład mają zmienne losowe  $N_2 - N_3 + N_6$  oraz  $W_1 - 4W_2 + 3W_4$ ?
- 3\* Wykaż, że  $\mathbb{P}(\text{ciąg } (W_n)_{n=0}^\infty \text{ jest malejący od pewnego miejsca}) = 0$ .