

Factor negativo de Wiener-Hopf para una clase de procesos de Lévy con saltos positivos y negativos

Ehyter M. Martín González

Trabajo conjunto con Dra. Ekaterina Todorova Kolkovska

El factor negativo de Wiener-Hopf para un proceso de Lévy, $\mathcal{X} = \{\mathcal{X}(t), t \geq 0\}$, se define como la variable aleatoria $I_{e_q} = \inf_{0 \leq t \leq e_q} X(t)$, donde e_q es un tiempo aleatorio con distribución $\exp(q)$, independiente de \mathcal{X} . Este factor negativo tiene aplicaciones en diversas ramas de probabilidad, como matemáticas financieras, teoría de riesgo y control óptimo, por lo que resulta interesante estudiar su distribución.

En el caso de procesos de Lévy con saltos positivos y negativos, estudiar esta distribución no es un problema sencillo.

En esta charla se presentará una fórmula para la densidad del factor negativo de Wiener-Hopf, correspondiente a una clase de procesos de Lévy con saltos positivos y negativos. Con base en esta fórmula, se observará que la distribución de dicho factor negativo depende fuertemente de la medida de Lévy de un proceso de Lévy con saltos solamente positivos, asociado al proceso \mathcal{X} .

Se presentarán también algunas expresiones asintóticas de la distribución de este factor negativo, en algunos casos particulares de los procesos considerados.