

Oscar Peralta Gutierrez

Abril 15

Título

Aproximaciones en un grid espacial de ecuaciones diferenciales estocásticas híbridas y sus probabilidades de ruina.

Resumen

Las ecuaciones diferenciales estocásticas híbridas son una herramienta útil para modelar sistemas estocásticos que varían continuamente y que están modulados por un entorno aleatorio que puede depender del estado del sistema mismo. En esta plática, establecemos la convergencia trayectorial de las soluciones a las ecuaciones diferenciales estocásticas híbridas a través de discretizaciones en un grid espacial. Mientras que las discretizaciones de grid temporal son un enfoque clásico para propósitos de simulación, nuestra discretización de grid espacial proporciona un vínculo con movimientos brownianos modulados de Markov con múltiples regímenes, lo que conduce a tractabilidad computacional. Explotamos nuestro resultado de convergencia para obtener aproximaciones eficientes de los tiempos de ruina y los tiempos de ocupación esperados de las soluciones de ecuaciones diferenciales estocásticas híbridas, con énfasis en la modelación de procesos de reserva actuariales, resultados que son los primeros de su tipo para un marco así de robusto.