

О вероятностях разорения с инвестициями в рисковый актив

Научный руководитель – Кабанов Юрий Михайлович

Антипов Виктор Алексеевич

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теории вероятностей, Москва, Россия
E-mail: stayaplichek@gmail.com

В данной работе исследуется асимптотика вероятности разорения в модели Крамера–Лундберга с экспоненциально распределенными выплатами и инвестированием капитала в рисковый актив. Показано, как с помощью методов степенной геометрии можно получать степенные асимптотики для решений дифференциальных уравнений, описывающих вероятность разорения как функцию от начального капитала. В случае, когда параметры геометрического броуновского движения подчиняются марковскому процессу с двумя состояниями, доказана гладкость вероятности разорения как функции начального капитала и получено уравнение на показатель асимптотики вероятности разорения.

Источники и литература

- 1) Брюно А.Д. Степенная геометрия в алгебраических и дифференциальных уравнениях. М.: Физматлит, 1998.
- 2) Брюно А.Д. Сложные разложения решений системы ОДУ. Препринт ИПМ им. М. В. Келдыша, 2006, 081, 13 стр.
- 3) Ellanskaya A., Kabanov, Yu.: On ruin probabilities with risky investments in a stock with stochastic volatility. *Extremes*, **24** (2021), 687 – 697.
- 4) Frolova A., Kabanov Yu., Pergamenshchikov S. In the insurance business risky investments are dangerous. *Finance and Stochastics*, **6** (2002), 2, 227 - 235.
- 5) Kabanov, Y., Pergamenshchikov, S. On ruin probabilities with investments in a risky asset with a regime-switching price. *Finance Stoch*, **26**, 877–897 (2022).