

W ostatnich latach pojawiło się bardzo wiele intrygujących problemów związanych z wyjściem procesu stochastycznego ze zbioru. Pytania te były stawiane w matematyce finansowej, teorii ryzyka, teorii kolejek, w teorii macierzy losowych, fizyce, biologii, teorii potencjału i wielu innych dziedzinach nauki. W tym projekcie planujemy się skoncentrować na dwóch klasach procesów: procesów Markowsko addytywnych i gałązkowych procesów Lévyego. Oba procesy mają podobną afiniczną strukturę i dają się badać podobnymi technikami opartymi o teorię martyngałową oraz teorię potencjału. Istotną rolę w tym projekcie odgrywa również teoria fluktuacji procesów Markowsko addytywnych.

W ramach tego projektu planujemy:

- A.** Rozwiązać pewne problemy optymalnego zatrzymania związane z dyskontowaniem zależnym od stanu procesu;
- B.** Zbadać własności maksymalnej odległości od zera gałązkowego procesu Lévy'ego oraz otrzymać asymptotyki ogona rozkładu maksimum zaburzonego błędzenia losowego na drzewach losowych;
- C.** Znaleźć miary quasi-stacjonarne dla różnych procesów Lévy'ego oraz zbiorów wyjścia oraz zrozumieć ich własności.