

Как свести вырождающиеся ветвящиеся случайные блуждания к стационарным

Научный руководитель – Яровая Елена Борисовна

Кузякина Светлана Олеговна

Студент (специалист)

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

Как свести вырождающиеся ветвящиеся случайные блуждания к стационарным

Ветвящиеся случайные блуждания имеют разнообразные приложения в статистической физике, динамике популяций и пр. Возможно множество ситуаций, когда ветвящиеся случайные блуждания вырождаются достаточно быстро. Существуют способы свести их к стационарным. Один из них - введение иммиграции в модель случайного блуждания - рассмотрен в [1]. Цель данного исследования - расширить модель с иммиграцией на случай неоднородной среды и описать поведение численности частиц.

Была построена модель ветвящегося случайного блуждания с иммиграцией частиц в \mathbb{Z}^d для случая, когда в начальный момент времени в произвольной точке $x \in \mathbb{Z}^d$ находится одна частица. Были получены дифференциальные уравнения для первого и второго моментов численности частиц, а также явный вид решения уравнения для первого момента численности частиц. Решение уравнения для первого момента было построено на основе простейшей модели случайного блуждания в неоднородной среде, рассмотренной в [2].

Список литературы

- [1] D. Han, Y. Makarova, S. Molchanov, E. Yarovaya, Branching Random Walks with Immigration. 2017
- [2] Е. Б. Яровая, Ветвящиеся случайные блуждания в неоднородной среде. 2007