

Нормальная аппроксимация и мультипликативный бутстрап для алгоритмов линейной стохастической аппроксимации с усреднением

Самсонов Сергей Владимирович

НИУ ВШЭ

svsamsonov@hse.ru

Соавторы: Эрик Мулине, Ки-Ман Шао, Жуо-Сон Жэнг, Алексей Наумов

Секция: Теория вероятностей

В данной работе нами получены оценки типа Берри-Эссена точности нормальной аппроксимации для итераций линейной стохастической аппроксимации с усреднением Поляка-Рупперта и убывающим шагом. Наши результаты показывают, что наилучшая скорость нормальной аппроксимации достигается при выборе наиболее агрессивного шага $\alpha_k \asymp k^{-1/2}$. Также мы показываем, как этот результат может быть использован для построения неасимптотических доверительных интервалов для оценки параметров в линейной стохастической аппроксимации с использованием мультипликативного бутстрапа. Мы иллюстрируем наши результаты на примере задачи оценки политики в обучении с подкреплением.