

О близости распределений последовательных сумм на выпуклых множествах и в метрике Прохорова

Зайцев Андрей Юрьевич

ПОМИ РАН

zaitsev@pdmi.ras.ru

Секция: Теория вероятностей

Мы обсуждаем результаты работ докладчика [1, 2]. Пусть X_1, X_2, \dots — независимые одинаково распределенные случайные векторы в d -мерном евклидовом пространстве с распределением F . Тогда $S_n = X_1 + \dots + X_n$ имеет распределение F^n (степени мер понимаются в смысле свертки). Пусть $R(F, G) = \sup |F(A) - G(A)|$, где супремум берется по всем выпуклым подмножествам d -мерного евклидова пространства. Тогда для любых нетривиальных распределений F найдется $c(F)$, зависящее только от F и такое, что $R(F^n, F^{n+1})$ не превосходит $c(F)$, деленного на корень из n , для любых натуральных n . Распределение F считается тривиальным, если оно сосредоточено на аффинной гиперплоскости, не содержащей начало координат. Ясно, что для таких F имеет место равенство $R(F^n, F^{n+1}) = 1$.

Аналогичный результат получен также для расстояния Прохорова между распределениями векторов S_n и S_{n+1} , нормированных на корень из n . При этом утверждение остается верным для любых распределений, в том числе и тривиальных.

- [1] А. Ю. Зайцев, *О близости распределений последовательных сумм в метрике Прохорова*, Теория вероятн. и ее примен., 69 (2024), 272–284.
- [2] А. Ю. Зайцев, *Оценки устойчивости по количеству слагаемых для распределений последовательных сумм независимых одинаково распределенных векторов*, Зап. научн. сем. ПОМИ, 525 (2023), 86–95.