

О приближениях для сумм слабо зависимых случайных величин

Ульянов Владимир Васильевич

МГУ имени М.В. Ломоносова и НИУ ВШЭ

Секция: Теория вероятностей

Пусть $(X_i, i \in J)$ - семейство локально зависимых неотрицательных целочисленных случайных величин. Рассмотрим сумму $W = \sum_{i \in J} X_i$. Сначала мы устанавливаем общую верхнюю границу для $d_{TV}(W, M)$, используя метод Стейна, где целевая переменная M является смесью распределения Пуассона и биномиального или отрицательного биномиального распределения. В качестве приложений мы получаем оптимальный порядок $O(|J|^{-1})$ ошибки приближения для распределений (k_1, k_2) - серий и k -серий. Наши результаты значительно улучшают существующие результаты порядка $O(|J|^{-1/2})$. Более того, используя недавний результат Бобкова и Ульянова [1] по уточнению центральной предельной теоремы для независимых слагаемых с целыми значениями, мы получаем асимптотические разложения для функции распределения W . Доклад основан на препринте [2].

- [1] С. Г. Бобков, В. В. Ульянов, *Поправка Чебышёва–Эджворта в центральной предельной теореме для целочисленных независимых слагаемых*, Теория вероятностей и ее применения, 66(2022), вып.4, 676–692.
- [2] Zhonggen Su, Vladimir V. Ulyanov, Xiaolin Wang, *Approximation of Sums of Locally Dependent Random Variables via Perturbation of Stein Operator*, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2209.09770>.