СУЩЕСТВОВАНИЕ МОМЕНТОВ У ВРЕМЕНИ ПЕРВОГО ДОСТИЖЕНИЯ НУЛЯ СЛУЧАЙНЫМ БЛУЖДАНИЕМ СО СНОСОМ

Прасолов Тимофей Вячеславович

✧ *Email: prasolov.tv@yandex.ru; Новосибирский Государственный Университет, Новосибирск, Россия.*

Мы рассматриваем время достижения нулевого уровня справа $\tau = \min\{n \geq 1 : S_n \leq 0\}$ для случайного блуждания $S_n = \sum_1^n \xi_i, n \geq 1$ с независимыми одинаково распределёнными слагаемыми и отрицательным сносом $\mathbb{E}\xi = -a < 0$. Пусть $\xi^+ = \max(0, \xi_1)$. Хорошо известно, что для любых $\alpha > 1$ конечность $\mathbb{E}(\xi^+)^\alpha$ влечёт конечность $\mathbb{E}\tau^\alpha$ и, для любых $\lambda > 0$, конечность $\mathbb{E}\exp(\lambda\xi^+)$ влечёт конечность $\mathbb{E}\exp(c\tau)$, где $c > 0$ константа, которая, в общем случае, зависит от распределения ξ_1. Мы рассматриваем промежуточный случай, когда $\mathbb{E}\exp(g(\xi^+)) < \infty$ для положительной возрастающей функции g, такой что $\liminf_{x\to\infty} g(x)/\log x = \infty$ и $\limsup_{x\to\infty} g(x)/x = 0$, и $\mathbb{E}\exp(\lambda\xi^+) = \infty$ для любых $\lambda > 0$. В предположении дополнительных технических условий, мы показываем, что $\mathbb{E}\exp((1-\varepsilon)g((1-\delta)a\tau)) < \infty$ для любых $\varepsilon, \delta \in (0, 1)$.