Аннотация лекции за 10.11.21.

§4. Большие уклонения и притяжение к асимметричным устойчивым законам. (продолжение)

Обсуждаются возможные обобщения последней теоремы для зон ненормального притяжения рассматриваемых асимметричных устойчивых законов и для более слабых односторонних условий (условие Линника, момент порядка $p > 2$).

Глава 3. Закон повторного логарифма (ЗПЛ).

§1. ЗПЛ и притяжение к асимметричным устойчивым законам.

Обсуждается ЗПЛ Хармана-Винтнера и оптимальность условий в нем. Обсуждается ЗПЛ для винеровского процесса.

Цель параграфа — доказать ЗПЛ в случае притяжения к асимметричным устойчивым законам, опираясь на полученные ранее результаты для больших уклонений.

Теорема 13. *(ЗПЛ) Пусть $X, X_1, \ldots, X_n, \ldots$ — н.о.р.с.в. с $EX = 0$ и $\varphi(h) < \infty$ при $0 \leqslant h < h_0$. Пусть ф.р. $F(x)$ с.в. X принадлежит области нормального притяжения (с нормировками $B_n = n^{1/\alpha}$) асимметричного устойчивого закона с $\alpha \in (1, 2]$. Положим $\lambda = \alpha/(\alpha - 1)$.*

Тогда

$$\limsup \frac{S_n}{\lambda^{1/\lambda} n^{1/\alpha} (\ln \ln n)^{1/\lambda}} = 1 \quad \text{п.н.}$$

Обсуждается различие ЗПЛ в случаях конечной и бесконечной дисперсий.

Обсуждаются возможные обобщения последней теоремы для зон ненормального притяжения рассматриваемых асимметричных устойчивых законов и для более слабых односторонних условий (условие Линника, момент порядка $p > 2$). Обсуждается оптимальность моментных условий.

Для доказательства оценки сверху в ЗПЛ доказаны аналог неравенства Леви и неравенства для нужных вероятностей больших уклонений. Затем доказана оценка сверху. Для доказательства оценки снизу выведен нужный вариант второй части леммы Бореля–Кантелли.