Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

А. А. Гущин, Максимизация полезности на некоторых рынках, допускающих арбитраж, *Теория вероятн. и ее примен.*, 2010, том 55, выпуск 3, 613

DOI: <https://doi.org/10.4213/tvp4263>

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 34.239.49.27

26 апреля 2023 г., 17:21:22

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ширяев А. Н.* Об оптимальных методах в задачах скорейшего обнаружения. — Теория вероятн. и ее примен., 1963, т. 8, в. 1, с. 26–51.
2. *Ширяев А. Н.* Минимаксная оптимальность метода кумулятивных сумм (CUSUM) в случае непрерывного времени. — Успехи матем. наук, 1996, т. 51, № 4, с. 173–174.
3. *Beibel M.* A note on Ritov's Bayes approach to the minimax property of the cusum procedure. — Ann. Statist., 1996, v. 24, p. 1804–1812.
4. *Lorden G.* Procedures for reacting to a change in distribution. — Ann. Math. Statist., 1971, v. 42, p. 1897–1908.
5. *Moustakides G. V.* Optimal stopping times for detecting changes in distributions. — Ann. Statist., 1986, v. 14, p. 1379–1387.
6. *Page E. S.* Continuous inspection schemes. — Biometrika, 1954, v. 41, p. 100–115.
7. *Poor H. V.* Quickest detection with exponential penalty for delay. — Ann. Statist., 1998, v. 26, p. 2179–2205.

Гущин А. А. (Математический институт им. В. А. Стеклова РАН; *e-mail*: gushchin@mi.ras.ru). **Максимизация полезности на некоторых рынках, допускающих арбитраж.** Д. О. Крамков и В. Шахермайер в своей выдающейся работе [1] решают задачу максимизации полезности для конечного временного горизонта при условии отсутствия бесплатного ленча с исчезающим риском (NFLVR). Мы рассматриваем ту же задачу в случае, когда временной горизонт бесконечен. Оказывается, что теперь естественно включить в рассмотрение также некоторые модели, допускающие арбитраж. А именно, мы показываем, что результаты Крамкова и Шахермайера остаются верными, если предположить условие отсутствия арбитража (NA) на каждом конечном временном интервале и условие отсутствия неограниченной прибыли с ограниченным риском (NUPBR) на всем временном интервале $[0, \infty)$. Более точно, пусть S — семимартингал со значениями в $\mathbf{R}^d$. Положим

$$\mathcal{X}(1) = \left\{ X \geq 0: X = 1 + H \cdot S, X_\infty = \lim_{t \uparrow +\infty} X_t \text{ существует п.н.} \right\},$$

где H пробегает класс d -мерных предсказуемых S -интегрируемых процессов. Тогда наши условия таковы:

- NA для каждого конечного t : $\{X_t: X \in \mathcal{X}(1), X_t \geq 1 \text{ п.н., } \mathbf{P}(X_t > 1) > 0\} = \emptyset$ для каждого $t \in \mathbf{R}_+$;
- NUPBR: множество $\{X_\infty: X \in \mathcal{X}(1)\}$ ограничено по $\mathbf{P}$ -вероятности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Kramkov D., Schachermayer W.* The asymptotic elasticity of utility functions and optimal investment in incomplete markets. — Ann. Appl. Probab., 1999, v. 9, № 3, p. 904–950.

Житлухин М. В. (МГУ, *e-mail*: zhitlukhin@gmail.com). **Максимальное неравенство для косо́го броуновского движения.** Пусть $B = (B_t)_{t \geq 0}$ — стандартное броуновское движение. В работах [1]–[3] было доказано, что для произвольного момента остановки τ

$$\mathbf{E} \max_{s \leq \tau} |B_s| \leq \sqrt{2\mathbf{E}\tau}, \quad \mathbf{E} \left[\max_{s \leq \tau} B_s - \min_{s \leq \tau} B_s \right] \leq \sqrt{3\mathbf{E}\tau}.$$

В настоящей работе доказывается обобщение этих неравенств на случай косо́го броуновского движения, а именно, на случай случайного процесса $X^\nu = (X_t^\nu)_{t \geq 0}$, удовлетворяющего уравнению

$$X_t^\nu = B_t + \nu L_t^0,$$