

УДК 519

Критерий согласия для модели Кокса по усеченным слева и цензурированным справа данным. Багдонавичюс В., Левюлене Р., Никулин М. С. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 7–19.

В статье предложен тест для проверки модели Кокса, который ориентирован против широкого класса альтернатив, включающих монотонные отношения функций интенсивностей отказов и пересечения функций выживания и который может применяться, когда данные усечены слева и цензурированы справа. Предельное распределение статистики теста изучено в данной работе. Полученные результаты применяются для статистического анализа классических данных из медицины, рассмотренных ранее в известных работах Stablein and Koutrouvelis (1985), Klein and Moeschberger (2003), Hosmer and Lemeshow (1998), Hosmer, Lemeshow and May (2008). Библ. – 20 назв.

УДК 519.21

Вероятностные подходы к решению нелинейных уравнений, возникающих в финансовой математике. Белопольская Я. И. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 20–52.

Вероятностный подход к решению задачи Коши для нелинейных параболических уравнений и систем, развитый в предыдущих работах автора, и основанный на редукции рассматриваемой задачи к соответствующей стохастической задаче, применяется к задаче отыскания справедливых цен опционов на неидеальных рынках. Библ. – 11 назв.

УДК 519.21

Выборки без возвращения: об одном свойстве распределения размаха. Берред А., Невзоров В. Б. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 53–58.

Для выборки без возвращения найден вид распределения, характеризваемого некоторыми регрессионными свойствами размаха выборки. Библ. – 2 назв.

УДК 519

К одной теореме В. Н. Судакова о типичных распределениях. Бобков С. Г. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семинары ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 59–74.

Рассматриваются вопросы аппроксимации в метрике Канторовича–Рубинштейна, уточняющие теорему В. Н. Судакова о типичных распределениях. Библиография — 18 названий.

УДК 519

Распределения моментов достижения минимумов и максимумов для скачкообразных диффузий. Бородин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семинары ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 75–94.

В работе рассматриваются методы вычисления распределений моментов достижения минимумов и максимумов для скачкообразных диффузий. В качестве примера получены явные формулы для распределения положения максимума для процесса, являющегося суммой броуновского движения и сложного пуассоновского процесса. Библиография — 8 названий.

УДК 519

Об асимптотической эффективности критериев экспоненциальности, основанных на характеристике Россберга. Волкова К. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семинары ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 95–109.

Мы построим новые тесты проверки эффективности, основанные на характеристике экспоненциального закона Россберга. Вычислим предельные распределения новых тестов, локальную бахадуровскую эффективность при ряде естественных параметрических альтернатив и опишем условия их локальной асимптотической оптимальности. Библиография — 13 названий.

УДК 519.2

Точность аппроксимации в многомерном принципе инвариантности для сумм независимых одинаково распределенных случайных векторов с конечными моментами. Гётце Ф., Зайцев А. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семинары ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 110–121.

В статье выведены простейшие следствия из результата авторов, опубликованного в 2008 г. Показано, что в случае независимых одинаково распределенных слагаемых из этого результата следует многомерный вариант одного результата А. И. Саханенко (1985). Мы получаем оценки для точности сильной гауссовской аппроксимации сумм независимых одинаково распределенных \mathbf{R}^d -значных случайных векторов ξ_j , имеющих конечные моменты $\mathbf{E} \|\xi_j\|^\gamma$, $\gamma > 2$. Библ. — 13 назв.

УДК 512.2

Гомоклинические процессы и инвариантные меры для гиперболических автоморфизмов торов. Гордин М. И. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 122–129.

В своё время автор определил для произвольного гиперболического автоморфизма T d -мерного тора некоторые неограниченные инвариантные относительно автоморфизма разностные операторы второго порядка. Эти операторы рассматривались в пространстве L_2 относительно меры Хаара. В настоящей работе доказывается, что указанные операторы порождают переходные полугруппы в пространстве непрерывных функций на торе и являются генераторами марковского процесса, инвариантного относительно T . Это почти немедленно приводит к семейству инвариантных вероятностных мер для автоморфизма T . После короткого обсуждения свойств этих мер формулируются касающиеся их открытые вопросы. Библ. — 8 назв.

УДК 519.21

Сохраняющие меру преобразования скачкообразных процессов Леви. Грибкова С. С. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 130–140.

Пусть $\xi(t)$, $t \in [0, 1]$, — скачкообразный процесс Леви. Обозначим через \mathcal{P}_ξ меру, порожденную процессом ξ в пространстве Скорохода $\mathbb{D}([0, 1])$. При некоторых предположениях относительно спектральной меры процесса ξ построена группа преобразований $\mathbb{D}([0, 1])$, сохраняющая меру \mathcal{P}_ξ . Библ. — 8 назв.

УДК 519

Об адаптивном оценивании плотности распределения. Ибрагимов И. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 141–155.

В статье предлагается метод адаптивного оценивания гладких плотностей распределения. Он представляет собой континуальный аналог некоторых известных методов. Библ. – 10 назв.

УДК 591.2

Адаптивное обнаружение функций большого числа переменных. Ингстер Ю. И., Суслина И. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 156–170.

Основная трудность в статистике функций многих переменных – так называемое “проклятие размерности”: порядок точности в задаче оценивания и критических радиусов в задаче обнаружения становятся весьма плохими при возрастании количества переменных. Эта трудность проявляется для традиционных функциональных классов, таких как шары в пространствах Соболева или Гельдера.

В работе [9] были рассмотрены классы функций бесконечного числа переменных, впервые введенные Слоаном и Вожняковским в [14]. Это шары $\mathcal{F}_{\sigma,s}$ в пространстве взвешенных тензорных произведений, которые определяются параметром гладкости $\sigma > 0$ и параметром $s > 0$, характеризующим значимость переменных. Из результатов [9] следует, что для модели гауссовского белого шума логарифмическая асимптотика критических радиусов в задачах обнаружения для классов $\mathcal{F}_{\sigma,s}$ аналогична логарифмической асимптотике для функций одной переменной из шара Соболева с параметром гладкости $\sigma^* = \min(s, \sigma)$, что снимает “проклятие размерности”. Однако тесты, построенные в [9], зависят от параметров (σ, s) , которые обычно неизвестны.

В этой работе предлагаются тесты, которые не зависят от параметров (σ, s) и обеспечивают ту же самую логарифмическую асимптотику критических радиусов равномерно по любому компактному множеству параметров (σ, s) . Также приводится независимое простое доказательство логарифмической асимптотики критических радиусов для шаров $\mathcal{F}_{\sigma,s}$. Библ. – 16 назв.

УДК 519.21

О разложении Хаара процесса Римана–Лиувилля в критическом случае. Лифшиц М. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 171–180.

Устанавливается, что разложение процесса Римана–Лиувилля R^α , основанное на базисе Хаара, в критическом случае $\alpha = 3/2$ перестано-

вочно неоптимально относительно равномерной сходимости в $C[0, 1]$.
Библ. – 10 назв.

УДК 519.21

Минимаксный риск для квадратично выпуклых множеств. Решетов С. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 181–189.

Рассматривается задача оценивания вектора $\theta = (\theta_1, \theta_2, \dots) \in \Theta \subset l_2$ по наблюдениям $y_i = \theta_i + \sigma_i x_i$, $i = 1, 2, \dots$, где случайные величины $x_i \in \mathcal{N}(0, 1)$ независимы, параметрическое множество Θ компактно, ортосимметрично, выпукло и квадратично выпукло. Показано, что минимаксный риск в этом случае близок к величине $\sup \mathfrak{R}_L(\Pi)$, где $\mathfrak{R}_L(\Pi)$ – минимаксный линейный риск в той же задаче в условиях параметрического множества Π , а \sup берется по всем бесконечномерным прямоугольникам $\Pi \subset \Theta$. Donoho, Liu, MacGibbon (1990) получили этот результат для случая, когда σ_i , $i = 1, 2, \dots$, одинаковы. Библ. – 4 назв.

УДК 519

О малых уклонениях максимального элемента последовательности независимых случайных величин с гладкими весами. Розовский Л. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 190–200.

В заметке изучаются логарифмические малые уклонения максимального элемента последовательности $\{\lambda_j X_j\}$, в которой $\{X_j\}$ – независимые копии неотрицательной случайной величины X , а $\{\lambda_j\}$ – невозрастающая неотрицательная последовательность, удовлетворяющая некоторым условиям гладкости. Библ. – 3 назв.

УДК 519.21

Теоремы о сходимости распределений стохастических интегралов к знакопеременным мерам и локальные предельные теоремы для больших уклонений. Смородина Н. В., Фаддеев М. М. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 201–228.

В настоящей работе изучаются свойства симметричных устойчивых мер с показателем $\alpha > 2$, $\alpha \neq 2m$, $m \in \mathbb{N}$. Такие меры являются знакопеременными и, следовательно, невероятностными. Для мер данного класса мы строим аналог представления Леви–Хинчина

и показываем, что они в определенном смысле являются предельными для распределений сумм независимых случайных величин. Библ. – 11 назв.

УДК 519

Об асимптотическом поведении вероятностей больших и умеренных отклонений некоторых итерированных случайных процессов. Фролов А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 229–242.

Найдена логарифмическая асимптотика вероятностей больших отклонений некоторых итерированных процессов. Показано, что при определенных условиях эта асимптотика совпадает с асимптотикой больших отклонений сумм независимых случайных величин. При нарушении этих условий асимптотика больших отклонений итерированных процессов становится другой. В том случае, когда итерированный процесс получен случайной заменой времени из однородного процесса с независимыми приращениями с конечной дисперсией, исследовано поведение логарифмов больших и умеренных отклонений. При этом рассмотрены следующие односторонние моментные ограничения: условие Крамера, условие Линника, существование момента порядка $p > 2$ положительной части. Библ. – 6 назв.

УДК

О марковском диффузионном процессе с замедленным отражением на границе интервала. Харламов Б. П. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 243–267.

Рассматривается непрерывный полумарковский процесс со значениями из замкнутого интервала, который совпадает с марковским диффузионным процессом внутри отрезка. Таким образом, нарушение условия марковости процесса возможно только в граничных точках отрезка. Выводится достаточное условие марковости полумарковского процесса. Доказывается, что кроме процесса с мгновенным отражением на границе существует класс марковских процессов с замедленным отражением на границе, определяемых в стационарном режиме как марковские процессы с ненулевой средней мерой времени пребывания на границе. Тем самым получено другое доказательство аналогичного результата Гихмана и Скорохода. Библ. – 5 назв.

УДК 519

Об одной характеристике экспоненциальности распределений и о критерии для ее проверки, основанном на эмпирической характеристической функции. Хенце Н., Мейнтанис С. — В кн.: Вероятность и статистика. 15. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 368), СПб., 2009, с. 268–281.

Характеристическая функция $\varphi(t)$ экспоненциально распределенной случайной величины характеризуется тем, что квадрат ее модуля тождественно равен вещественной части $\varphi(t)$.

В работе изучается класс состоятельных критериев для проверки экспоненциальности, основанный на интеграле с весом, в котором фигурируют эмпирические варианты упомянутых выше функций, построенные по подходящим образом перенормированным наблюдениям. Библ. — 25 назв.