Рефераты

УДК 519.21

Скачкообразные процессы в Q_p ассоциированные с нелинейными псевдо-дифференциальными уравнениями. Альбеверио Ц., Белопольская Я. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 5–37.

Процесс $\zeta(t) \in Q_p$ называется неупреждающим, если он не зависит от $\mathcal{F}_\tau$ при $\tau > t$. Неупреждающий цадлаг процесс ζ называется семимартингалом, если стохастический интеграл простого предсказуемого процесса ϕ по процессу ζ, определяемый соотношением

$$\phi = \phi_0 1_{t=0} + \sum_{i=0}^{n} \phi_i 1_{(T_i, T_{i+1}]} \mapsto \int_0^T \phi(t) d\zeta(t)$$
$$= \phi_0 \zeta_0 + \sum_{i=1}^{n} \phi_i (\zeta(T_{i+1}) - \zeta(T_i))$$

обладает следующим свойством непрерывности: для любых $\phi^n, \phi \in \mathcal{N}_t$ если

$$sup_{(t,\omega)\in[0,T]\times\Omega} \|\phi^n(t,\omega) - \phi(t,\omega)\|_p \to 0$$
$$\text{при } n \to \infty, \text{ то} \int_0^T \phi^n d\zeta \to \int_0^T \phi d\zeta$$

по вероятности при $n \to \infty$. Библ. –12 назв.

УДК 519.21

Несингулярные пребразования одного класса скачкообразных процессов Леви. Аникеева Д. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 38–53.

Пусть $\xi(t), t \in [0, 1]$ - усеченный устойчивый процесс Леви (tempering stable process). Через $\mathcal{P}_\xi$ мы обозначим меру, порожденную процессом ξ в пространстве Скорохода $\mathbb{D}[0, 1]$. Для меры $\mathcal{P}_\xi$ построена группа несингулярных преобразований $\mathbb{D}[0, 1]$. Библ. – 10 назв.

УДК 519.21

Точные неравенства дилатационного типа с фиксированным параметром выпуклости. Бобков С. Г., Назаров Ф. Л.: — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 54–78.

Для вероятностных распределений, удовлетворяющих условию выпуклости Брунна–Минковского, рассматриваются точные верхние границы для больших и малых уклонений и неравенств типа дилатации. Библ. – 17 назв.

УДК 519.21

Преобразования скачкообразных диффузий. Бородин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 79–100.

В работе рассматриваются некоторые преобразования скачкообразных диффузий. Рассмотренный класс скачкообразных диффузий замкнут относительно композиций с обратимыми дважды непрерывно дифференцируемыми функциями. Специальная случайная замена времени снова приводит к скачкообразным диффузиям. Для процессов из рассматриваемого класса справедлив результат о преобразовании меры. Библ. – 6 назв.

УДК 519.21

Распределение времени пребывания скачкообразного броуновского движения. Бородин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 101–116.

В работе рассматривается скачкообразное броуновское движение, представляющего собой сумму броуновского движения и сложного пуассоновского процесса. Предполагается, что скачки распределены по симметричному экспоненциальному закону. Получена явная формула для преобразования Лапласа времени, которое скачкообразное броуновское движение проводит выше некоторого уровня. Библ. – 8 назв.

УДК 519.21

Об одном подходе к проблеме непараметрического оценивания в статистике случайных процессов на основе метода некорректной задачи. Вавилов С. А., Ермоленко К. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 117–128.

Рассматривается задача оценки интегральной волатильности, т.е. интеграла от квадрата коэффициента диффузии, в стохастическом дифференциальном уравнении для случайного процесса, соответствующего геометрическому броуновскому движению, на основе наблюдаемой реализации самого процесса. Помимо чисто теоретического интереса данная задача имеет и большое прикладное значение, поскольку проблема вычисления интегральной волатильности финансовых активов является одной из важных составляющих задач финансового инжиниринга. В данной работе предлагается новый подход к решению данной проблемы. В рассмотрение вводится интегральное уравнение, решение которого определяет значение интегральной волатильности. Указанное интегральное уравнение представляет собой типичную некорректную задачу математической физики, решаемую стандартными методами функционального анализа. Основная идея сведения исходной проблемы к рассмотрению некорректной задачи заключается в том, чтобы сделать ее решение робастным по отношению к аномальным значениям статистических данных, возникающим, например, из-за присутствия рыночных микроструктурных эффектов, таких как существование разности между ценой спроса и предложения. Библ. – 7 назв.

УДК 519.21

О семипараметрических выводах в зоне вероятностей умеренных уклонений. Ермаков М. С. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 129–140.

В [11] было показано, что нижние границы асимптотической эффективности Гайека–Ле Кама в оценивании и асимптотической эффективности по Питману в проверке гипотез распространяются на зону вероятностей умеренных уклонений без значительных дополнительных условий на семейство вероятностных распределений. В настоящей работе данные результаты переносятся на семипараметрическую постановку задачи. Библ. – 26 назв.

УДК 519.2

Оценки точности сильной гауссовской аппроксимации сумм независимых одинаково распределенных случайных векторов. Зайцев А. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн.

семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 141–157.

В статье выведены новые оптимальные оценки точности сильной гауссовской аппроксимации сумм независимых одинаково распределенных $\mathbf{R}^d$-значных случайных векторов ξ_j с конечными моментами вида $\mathbf{E}\,H\,(\|\xi_j\|)$, где $H\,(x)$ – монотонная функция, растущая не медленнее, чем x^2 и не быстрее, чем e^{cx}. Получены усиления и обобщения результатов У. Айнмаля 1989 года. Библ. — 28 назв.

УДК 519.21

Агрегация в стохастической одномерной модели газа с конечными степенными моментами скоростей частиц. Захарова В. Ф. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 158–179.

Рассматривается одномерная система неупругих взаимно притягивающихся частиц со случайными начальными скоростями и описывается процесс агрегации в терминах размера наибольшего кластера L_n в любой момент времени до критического момента времени. Мы изучаем асимптотическое поведение L_n для теплого газа, т.е. для системы частиц с ненулевыми скоростями $v_i(0) = u_i$, где (u_i) - независимые одинаково распределенные сучайные величины с нулевым средним, единичной дисперсией и конечным p-моментом $E(|u_i|^p) < \infty$, $p \geq 2$, и получаем точные нижние и верхние оценки для $L_n(t)$. Библ. – 17 назв.

УДК 519.21

Оценивание и проверка гипотез для функций из тензорных произведений пространств. Ингстер Ю. И., Суслина И. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 180–218.

Наблюдается неизвестная функция $f(t)$, $t \in [0,1]^d$ в гауссовском белом шуме уровня $\varepsilon > 0$. Будем предполагать, что $f \in \mathcal{F}$, где $\mathcal{F}$ – шар в гильбертовом пространстве $\mathcal{L}^d \subset L_2([0,1]^d)$ со структурой тензорного произведения. Мы рассматриваем задачу оценивания функции $f \in \mathcal{F}$ при квадратичных функциях потерь и задачу обнаружения, т.е. проверки нулевой гипотезы $H_0 : f = 0$ против альтернативы $H_1 : f \in \mathcal{F}$, $\|f\|_2 \geq r_\varepsilon$, в рамках минимаксного подхода. В основном, нас интересует случай $d = d_\varepsilon \to \infty$. Изучается точная, порядковая и логарифмическая асимптотики в этих задачах. В частности, показано, что логарифмическая асимптотика существенно различна при $d \ll \log \varepsilon^{-1}$ и при $d \gg \log \varepsilon^{-1}$. Библ. – 19 назв.

УДК 519.21

Об асимптотической эффективности и локальной оптимальности критериев, основанных на двухвыборочных U- и V-статистиках. Литвинова В. В., Никитин Я. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 219–231.

Многие известные непараметрические критерии однородности основаны на U- и V-статистиках. Используя асимптотику их вероятностей больших уклонений, мы вычисляем для них локальную бахадуровскую эффективность для ряда распространенных альтернатив, а также находим общие условия их локальной асимптотической оптимальности. Библ. – 15 назв.

УДК 519.21

Экстремумы и t_2-распределение Стьюдента. Невзоров В. Б. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 232–237.

Получены новые характеризации распределения Стьюдента с двумя степенями свободы, связанные с регрессионными свойствами максимальных порядковых статистик. Библ. – 5 назв.

УДК 519.21

Одна неравномерная оценка остаточного члена в центральной предельной теореме. Розовский Л. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 238–241.

В заметке получено уточнение и обобщение одного результата В. В. Петрова. Библ. – 4 назв.

УДК 519.21

Сохраняющие меру преобразования многомерных устойчивых процессов Леви. Смородина Н. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 242–252.

Пусть $\xi(t), t \in [0,1]$ – $\alpha-$устойчивый процесс Леви в $\mathbb{R}^d$. Обозначим через $\mathcal{P}_\xi$ распределение процесса ξ в пространстве Скорохода $\mathbb{D}([0,1], \mathbb{R}^d)$. При некоторых предположениях относитель-

но спектральной меры процесса ξ построена группа преобразований $\mathbb{D}([0,1],\mathbb{R}^d)$, сохраняющая меру $\mathcal{P}_\xi$. Библ. – 12 назв.

УДК 519.21

Липшицевость функций квантилей на пространствах случайных величин. Судаков В. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 253–258.

Доказывается, что функции квантилей на пространстве случайных величин обладают свойством Липшица с константой единица относительно любой нормы на подпространстве пространства случайных величин, мажорирующей L^∞-норму. При этом сами рассматриваемые случайные величины не обязательно являются элементами этого банахова пространства. Библ. – 3 назв.

УДК 519.2

Предельные теоремы для приращений обобщенных процессов восстановления Фролов А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 259–283.

Получены универсальные сильные предельные теоремы для приращений процессов восстановления, объединяющие закон больших чисел, закон Эрдёша–Реньи, законы Чёргё–Ревеса и закон повторного логарифма для таких процессов. Новые результаты получены при различных моментных предположениях о распределениях случайных величин, порождающих процесс. В частности, исследован случай распределений из областей притяжения нормального закона и асимметричных устойчивых законов с характеристическим показателем $\alpha \in (1,2)$.

Библ.– 15 назв.

УДК 519.21

Диффузионный процесс с задержкой на границах отрезка. Харламов Б. П. — В кн.: Вероятность и статистика. 12. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 351), СПб., 2007, с. 284–297.

Рассматривается непрерывный полумарковский процесс со значениями из замкнутого отрезка, который превращается в диффузионный процесс внутри отрезка, т.е. до момента первого выхода на границу отрезка и в любое время схода с границы внутрь заданной области значений. Выводятся условия существования такого процесса в терминах полумарковской переходной функции на границе. Решается задача нахождения стационарного распределения процесса методом вложенных альтернирующих процессов восстановления. Библ. – 3 назв.