

Рефераты

УДК 519.2

Стохастическая интерпретация системы МГД–Бюргерс. Белопольская Я. И., Степанова А. О. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 7–29.

В работе построены вероятностные представления обобщенного решения задачи Коши для простейшей системы магнито-гидродинамики, а именно – системы, состоящей из уравнения Бюргерса с давлением, создаваемым магнитным полем. Построенные вероятностные представления могут быть использованы для построения численных решений этой задачи.

Библ. – 16 назв.

УДК 519.2

Об одной задаче оптимального выбора рекордных величин. Бельков И. В., Невзоров В. Б. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 30–37.

В работе рассматривается оптимизационная задача, связанная с рекордными величинами. Имеется n независимых случайных величин, имеющих равномерное распределение на интервале $[0,1]$. Получая последовательно наблюдаемые значения этих величин, нужно в какой-то момент остановиться на одной из них, приняв ее как начальную для отсчета верхних рекордных величин. Показано, как надо сделать правильный выбор начальной точки отсчета рекордов, чтобы максимизировать математическое ожидание суммы рекордных величин, полученных в результате такой процедуры.

Библ. – 7 назв.

УДК 519.2

Распределения функционалов от телеграфного процесса и диффузий с переключениями. Бородин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 38–53.

В работе получены результаты, позволяющие вычислять совместные распределения функционалов от телеграфного процесса и от диффузий с переключениями. Переключения с одного набора диффузионных коэффициентов на другой наступают в случайные моменты времени, соответствующие моментам скачков процесса Пуассона, не зависящего от исходных диффузий. Можно рассматривать и более сложные диффузии с переключениями, когда выбор осуществляются из трех и более наборов диффузионных коэффициентов.

Библ. – 5 назв.

УДК 519.2

Предельное поведение сложного пуассоновского процесса с переключениями. Бородин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 54–66.

В работе изучается предельное поведение сложного пуассоновского процесса с переключениями. Переключения задаются бернуллиевскими случайными величинами. При подходящей нормировке предельным процессом является броуновское движение с переключающейся дисперсией.

Библ. – 3 назв.

УДК 519.2

Критерии согласия, основанные на характеристике равномерности отношением порядковых статистик, и их асимптотическая эффективность. Волкова К. Ю., Каракулов М. С., Никитин Я. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 67–80.

Построены интегральный и супремальный критерии равномерности на единичном интервале, основанные на характеристике Ахсануллаха. Обсуждаются предельные распределения и логарифмические асимптотики этих статистик при основной гипотезе. Это позволяет вычислить их локальную бахадуровскую эффективность при ряде параметрических альтернатив. Указаны условия локальной оптимальности новых статистик.

Библ. – 25 назв.

УДК 519.21

О характеристике распределений симметрично зависимых случайных величин. Волчёнкова И. В., Клебанов Л. Б. — В кн.: Вероятность и

статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 81–95.

Получены характеристики масштабных смесей нормальных, устойчивых и некоторых других законов для случая симметрично зависимых случайных величин.

Библ. – 10 назв.

УДК 519.2

О сходимости многомерной нагрузки в системе обслуживания к устойчивому процессу. Гарай Е. С. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 96–108.

Рассматривается модель системы обслуживания, предложенная в работе И. Кая и М. С. Такку. Доказывается предельная теорема о сходимости конечномерных распределений процесса суммарной нагрузки с многомерным ресурсом к соответствующим распределениям многомерного устойчивого процесса.

Библ. – 10 назв.

УДК 519.2

Редкие события и пуассоновские точечные процессы. Гётце Ф., Зайцев А. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 109–119.

Цель работы состоит в том, чтобы показать, что полученные ранее результаты об аппроксимации распределений сумм независимых слагаемых сопровождающими обобщенными пуассоновскими безгранично делимыми законами можно интерпретировать как содержательные количественные оценки близости между выборкой, составленной из независимых редких событий и пуассоновским точечным процессом, получаемым после пуассонизации исходной выборки.

Библ. – 20 назв.

УДК 519.2

Минимаксное непараметрическое оценивание на наибольших множествах. Ермаков М. С. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 120–133.

Для задачи непараметрического оценивания сигнала в гауссовском шуме мы находим асимптотически минимаксные оценки на наибольших множествах для линейных оценок. Оказывается, что порядок скорости сходимости оценок Пинскера на этих наибольших множествах

хуже порядка скорости сходимости класса линейных оценок, рассматриваемых на тех же множествах. Мы показываем, что шары в пространстве Соболева являются наибольшими множествами для оценок Пинскера.

Библ. – 22 назв.

УДК 519.2

Вероятностная аппроксимация оператора эволюции $\exp(t(S\nabla, \nabla))$ с комплексной матрицей S . Ибрагимов И. А., Смородина Н. В., Фаддеев М. М. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 134–144.

В работе рассматриваются вопросы, связанные с вероятностным представлением и вероятностной аппроксимацией решения задачи Коши для уравнения $\frac{\partial u}{\partial t} = \frac{1}{2}(S\nabla, \nabla)u$, где S – симметричная комплексная матрица, удовлетворяющая условию $\operatorname{Re} S \geq 0$.

Библ. – 6 назв.

УДК 519.2

Вероятностное представление решения задачи Коши для многомерного уравнения Шрёдингера. Иевлев П. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 145–158.

В работе строится вероятностное представление решение задачи Коши для уравнения Шрёдингера $2i\partial_t u = -\Delta u$. Эти результаты обобщают на многомерный случай результаты статьи И. А. Ибрагимова, Н. В. Смородиной и М. М. Фаддеева. “Об одной предельной теореме, связанной с вероятностным представлением решения задачи Коши для уравнения Шрёдингера”.

Библ. – 6 назв.

УДК 519.2

Об усиленном законе больших чисел для последовательностей попарно независимых случайных величин. Корчевский В. М. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 159–166.

Получены новые достаточные условия применимости усиленного закона больших чисел (УЗБЧ) к последовательностям попарно независимых неодинаково распределенных случайных величин с произвольной нормирующей последовательностью. Эти результаты обобщают

теорему Колмогорова–Этемади об УЗБЧ для попарно независимых одинаково распределенных случайных величин.

Библ. – 8 назв.

УДК 519.2

Разложения Чебышева–Эджворта и Корниша–Фишера второго порядка для распределений статистик, построенных по выборкам случайного размера. Кристоф Г., Монахов М. М., Ульянов В. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 167–207.

В приложениях часто возникают ситуации, при которых размер выборки не определен заранее и может считаться случайным. В данной работе для распределений статистик, построенных по выборкам случайного размера специального вида, получены разложения Чебышева–Эджворта и Корниша–Фишера второго порядка на базе t -распределения Стьюдента и распределения Лапласа и их квантилей, с использованием общей теоремы переноса, позволяющей получать асимптотические разложения для функций распределения статистик по выборкам случайного объема из асимптотических разложений для функции распределения случайного объема выборки и асимптотических разложений для функций распределения статистик по выборкам неслучайного объема. В последние годы интерес к разложениям Корниша–Фишера значительно вырос в связи с исследованиями по управлению рисками. Широко распространенная мера риска VaR является, по существу, квантилью функции потерь, связанной с описанием инвестиционного портфеля из финансовых инструментов. В работе приведена серия графиков, иллюстрирующих полученные разложения Чебышева–Эджворта и Корниша–Фишера.

Библ. – 22 назв.

УДК 519.2

О законе повторного логарифма без предположений о существовании моментов. Петров В. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 208–210.

Найдены новые достаточные условия применимости обобщенного закона повторного логарифма к последовательности случайных величин без условий независимости и существования каких-либо моментов.

Библ. – 2 назв.

УДК 519.2

Точная асимптотика L_2 -малых уклонений для некоторых процессов Дурбина. Петрова Ю. П. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 211–233.

В статье считается точная асимптотика L_2 -малых уклонений для предельных процессов Дурбина. Эти процессы являются конечномерными возмущениями броуновского моста $B(t)$ и естественным образом возникают в статистике при построении критериев согласия типа ω^2 при проверке выборки на принадлежность некоторому распределению с неизвестными параметрами (которые оцениваются по самой выборке). Ранее в работе Назарова и Петровой были рассмотрены процессы Каца–Кифера–Вольфовица (соответствующие проверке выборки на нормальность), где была разработана методика получения асимптотик осциллирующих интегралов с медленно меняющейся амплитудой. Благодаря этому удастся посчитать асимптотику малых уклонений для процессов Дурбина при проверке на распределения Лапласа, логистическое, Гумбеля и гамма.

Библ. – 19 назв.

УДК 519.21

Асимптотическое поведение среднего числа частиц ветвящегося случайного блуждания на решетке \mathbf{Z}^d с периодическими источниками ветвления. Платонова М. В., Рядовкин К. С. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 234–256.

Рассматривается модель ветвящегося случайного блуждания на решетке \mathbf{Z}^d с непрерывным временем и источниками ветвления, расположенными периодически на \mathbf{Z}^d . Исследуются спектральные свойства оператора, описывающего эволюцию среднего числа частиц в произвольной точке решетки. Для среднего числа частиц в фиксированной точке при $t \rightarrow \infty$ получено представление в виде асимптотического ряда.

Библ. – 16 назв.

УДК 519.21

Вероятностная аппроксимация решения задачи Коши для уравнения Шрёдингера с оператором дробного дифференцирования. Платоно-

ва М. В., Цыкин С. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 257–272.

В работе строятся два типа вероятностной аппроксимации решения задачи Коши для нестационарного уравнения Шрёдингера, содержащего в правой части симметричный оператор дробного дифференцирования порядка $\alpha \in (1, 2)$. В первом случае решение аппроксимируется средними значениями функционалов от пуассоновского точечного поля, а во втором случае – средними значениями сумм независимых случайных величин со степенной асимптотикой хвостового распределения.

Библ. – 9 назв.

УДК 519.2

Об асимптотических разложениях в “интервальной” ЦПТ для сумм независимых случайных векторов. Розовский Л. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 273–288.

Исследуется остаточный член с учетом асимптотических разложений в многомерной центральной предельной теореме для суммы независимых случайных векторов. Прослеживается зависимость остаточного члена от меры множества, в которое эта сумма попадает.

Библ. – 11 назв.

УДК 519.2

Локальная версия условия Маккенхаупта и точность оценивания неизвестной псевдо-периодической функции, наблюдаемой на фоне стационарного шума. Солев В. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 289–299.

В настоящей статье мы строим нижнюю и верхнюю границы для минимаксного риска в задаче оценивания неизвестной псевдо-периодической функции, наблюдаемой на фоне стационарного шума с неизвестной спектральной плотностью, удовлетворяющей локальной версии условия Маккенхаупта.

Библ. – 9 назв.

УДК 519.2

Связь задачи селекции разреженной подматрицы матрицы большого размера и байесовской задачи проверки гипотез. Суслина И. А., Соколов О. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 300–312.

Мы связываем задачу селекции разреженной подматрицы матрицы большой размерности и задачу проверки гипотезы о существовании разреженной подматрицы, обладающей требуемыми свойствами, с задачей байесовской проверки гипотез.

Библ. — 5 назв.

УДК 519.2

О недостижимой границе интервала значений диффузионного процесса: полумарковский подход. Харламов Б. П. — В кн.: Вероятность и статистика. 26. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 466), СПб., 2017, с. 313–330.

Рассматривается однородный полумарковский процесс диффузионного типа. Переходные производящие функции процесса удовлетворяют обыкновенному однородному дифференциальному уравнению второго порядка. Предполагается, что процесс не обрывается и не имеет бесконечного интервала постоянства. При этом условии на любом конечном интервале задача Дирихле имеет решение, представимое в явном виде. В терминах решения, имеющего на концах интервала значения 1 и 0, формулируется условие недостижимости левой границы интервала, и при соответствующих значениях 0 и 1 — условие недостижимости правой границы интервала. В терминах коэффициентов дифференциального уравнения выводится критерий недостижимости границ интервала. Этот критерий, применённый к диффузионному процессу, следует из известных формул, полученных значительно более сложным методом теории стохастических дифференциальных уравнений.

Библ. — 11 назв.