Рефераты

УДК 519.21

t-Тест Стьюдента для гауссовских масштабных смесей. Бакиров Н. К., Секели Г. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 5–19.

Предлагается конструкция видоизмененного критерия Стьюдента, s-теста, пригодного для проверки гипотез о смесях нормальных распределений. Предлагаемый тест оптимален: среди тестов уровня $\leqslant \alpha$ он имеет минимальные критические значения (наиболее важные из них протабулированы в конце статьи). Если $\alpha \leqslant .05$, двусторонний s-тест эквивалентен классическому t-критерию Стьюдента. В общем случае s-тест – это критерий типа t-теста, но с числом степеней свободы, зависящем от α. Предлагаемый критетрий приложим ко многим распределениям с тяжелыми хвостами, включая симметрические устойчивые распределения, распределения Лапласа, экспоненциальные распределения и логистические распределения. Библ. – 24 назв.

УДК 519.21

Размерности случайных рекурсивных множеств. Берлинков А. Г. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 20–26.

Доказывается теорема, в которой равенство размерностей Минковского, Хаусдорфа и упаковочной размерности обобщается для широкого класса случайных рекурсивных множеств, и применяется к конструкциям с конечной памятью. Далее доказывается верхняя граница на упаковочную размерность некоторых случайных вероятностных распределений на отрезке $[0, 1]$. Библ. – 7 назв.

УДК 519.21

Распределение функционалов от скачкообразного диффузионного процесса. Бородин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 27–41.

В работе рассматривается процесс, который является диффузией со скачками осуществляемыми в соответствии со сложным пуассоновским процессом. Решается задача о вычислении распределений функционалов от скачкообразного диффузионного процесса. Для симметричных процессов получены явные формулы для распределений, связанных с моментом первого выхода процесса из интервала. Библ. – 6 назв.

УДК 519.21

Предельная теорема для положения частицы в модели Лоренца. Высоцкий В. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 42–68.

Рассматривается частица, движущаяся в веществе под действием постоянного внешнего поля. Вещество состоит из неподвижных шаров одинакового радиуса, случайно распределенных в пространстве $\mathbb{R}^3$. При столкновениях с ними движущаяся частица отражается с коэффициентом упругости $\alpha \in (0, 1)$. Мы изучаем асимптотику положения частицы $X(t)$ при времени $t \to \infty$. Для $X(t)$ получена предельная теорема. Ее доказательство основывается на ФЦПТ для цепей Маркова. Библ. – 10 назв.

УДК 519.21

Оценки типа Берри–Эссеена для многовыборочных U-статистик. Гадасина Л. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 69–90.

Исследуется скорость сходимости в центральной предельной теореме для невырожденных многовыборочных U-статистик от серии из независимых последовательностей независимых случайных величин при минимальных условиях на канонические функции разложения Гефдинга. Библ. – 7 назв.

УДК 519.21

Оценивание и проверка гипотез для функций бесконечного числа аргументов. Ингстер Ю. И., Суслина И. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 91–113.

Наблюдается неизвестная функция бесконечного числа переменных $f = f(t)$, $t = (t_1, \dots, t_n, \dots) \in [0, 1]^\infty$, в гауссовском белом шуме уровня $\varepsilon > 0$. Мы будем предполагать, что по любой переменной существует 1-периодическое σ-гладкое продолжение функции $f(t)$ на $\mathbb{R}^\infty$. Выбирая величины $\sigma > 0$, $\alpha > 0$, мы рассматриваем множество $\mathcal{F}_\sigma^\alpha$, состоящее из таких функций f, что $\sum_{k=1}^\infty k^{2\alpha} \|\partial^\sigma f / \partial t_k^\sigma\|_2^2 \le 1$. Мы будем рассматривать задачу оценивания функции $f \in \mathcal{F}_\sigma^\alpha$ и проверки нулевой гипотезы $H_0 : f = 0$ против альтернативы $f \in \mathcal{F}_\sigma^\alpha(r_\varepsilon)$, где множество $\mathcal{F}_\sigma^\alpha(r)$ состоит из таких функций $f \in \mathcal{F}_\sigma^\alpha$, что $\|f\|_2 \geq r$. В задаче оценивания нас будет интересовать асимптотика (при $\varepsilon \to 0$) минимаксного квадратичного риска. В задаче проверки гипотез, мы будем изучать минимаксные условия различимости (асимптотику критических радиусов r_ε^*). Библ. – 12 назв.

УДК 519.21

Асимптотическая оптимальность баесовских оценок для моделей, дифференцируемых в среднем квадратичном. Леритье У., Ясногородский Р. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 114–146.

Эта статья посвящена изучению асимптотических свойств баесовских оценок для моделей , дифференцируемых в среднем квадратичном в случае независимых и одинаково распределённых наблюдений. Целью работы является нахождение слабых условий на модель, при которых эта оценка асимптотически эффективна, регулярна и имеет асимптотически минимальный риск. Результаты применяются к моделям, основанным на смеси распределений, распределению Коши с двумя параметрами и распределению Вейбулла. Библ. – 10 назв.

УДК 519.21

Два семейства критериев нормальности, основанных на характеризации Пойа, и их асимптотическая эффективность. Литвинова В. В., Никитин Я. Ю. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 147–159.

Строятся два критерия нормальности, основанные на обобщенной характеризации Пойа. Доказывается асимптотическая нормальность соответствующих статистик и вычисляется их бахадуровская асимптотическая эффективность для ряда распространенных альтернатив. Библ. – 20 назв.

УДК 519.21

Выбор между капитализмом и социализмом зависит от используемого критерияю Маккин Г., Шепп Л. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 160–168.

Принцип республиканцев – снижение налогов богатым компаниям, демократы скорее снижали бы налоги со слабых компаний в надежде не допускать банкротства и тем самым снижать безработицу. В статье показывается, что ответ на вопрос “чья политика лучше” зависит от критерия оптимизации. На примере некоторой математической модели демонстрируется утверждение, вынесенное в заголовок статьи.

УДК 519.21

Большие уклонения для квадратичных вариаций гауссовских процессовю Перрин О., Зани М. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 169–181.

Установлен фунуциональный принцип больших уклонений (LDP) для семейств случайных функций вида

$$\left\{ V_n(x) = \sum_{k=1}^{[nx]} (Z_{k/n} - Z_{k-1/n})^2,\ x \in [0,1] \right\},$$

где $\{Z_t,\, t \in [0,1]\}$ – вещественный центрированный гауссовский процесс. Библ. – 19 назв.

УДК 519.21

Вероятности малых уклонений для одного класса распределений со степенным убыванием в нуле. Розовский Л. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 182–190.

В заметке изучаются вероятности малых уклонений суммы независимых одинаково распределенных положительных случайных величин, функция распределения которых имеет степенное убывание в нуле. Библ. – 6 назв.

УДК 519.21

Кратные стохастические интегралы и “непуассоновские” трансформации гамма-меры. Смородина Н. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 191–220.

В работе рассматриваются преобразования пространства конфигураций и соответствующие им преобразования пуассоновской меры. Для некоторого класса пуассоновских мер получены достаточные условия абсолютной непрерывности трансформированной меры (вообще говоря - непуассоновской) относительно исходной пуассоновской меры, а также приведено выражение для соответствующей плотности Радона–Никодима. Для решения данной проблемы использован пуассоновский аналог кратного стохастического интеграла. В качестве примера рассмотрены преобразования гамма-меры. Библ. – 12 назв.

УДК 519.21

Теплицевы операторы и квадратичные формы, построенные по гауссовской стационарной последовательности. Солев В. Н., Жервиль-Риаш Л. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 221–229.

Пусть $\Gamma_n(f,g) = \sum\limits_{-n \le t,\, s \le n} g_{t-s} X_t X_s$ – тепллицева квадратичная форма, порожденная вещественной функцией $g(u) = \sum\limits_{-\infty}^{\infty} g_k e^{iku}$ и стационарной последоавтельностью X_n со спектральной плотностью f. Многочисленные достаточные условия асимптотической нормальности нормализованной квадратичной формы $\Psi_n(f,g)$ были предложены начиная с 1958 года. Наиболее простое из них дается в работе Гираитис Л.´ Сургаилис Д. (1990). Используя операторный подход, мы предлагаем взглянуть на проблему с новой точки зрения и конструируем новое простое и эффективное условие. Библ. – 9 назв.

УДК 519.21

Гауссовская концентрация в метрике Канторовича распределений случайных величин и функция квантилей. Судаков В. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 230–235.

Набросок доказательства следующей теоремы. Пусть единичный шар ядра H_γ центрированной гауссовской меры γ в пространстве L^2 содержится в единичном шаре этого пространства. Тогда найдется такое („типичное“) одномерное распределение $\bar{\mathbf{P}}(\gamma)$, что математическое ожидание по γ расстояния Канторовича распределения случайного элемента X до этого типичного распределения не превосходит 0,8. Библ. – 4 назв.

УДК 519.21

Робастное построение регрессионных зависимостей на основе обобщенного метода наименьших модулей. Тырсин А. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 236–250.

Рассматривается метод наименьших модулей в задаче оценки коэффициентов множественной линейной регрессии при негауссовском шуме. Метод наименьших модулей обобщен с L_1 на L_p и на более общие функции потерь. Разбираются достоинства этих процедур, в частности - их устойчивость к выбросам. Библ. – 12 назв.

УДК 519.21

Стохастический интеграл по полумарковскому процессу диффузионного типа. Харламов Б. П. — В кн.: Вероятность и статистика. 9. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 328), СПб., 2005, с. 251–276.

Рассматривается полумарковский процесс диффузионного типа со значениями из пространства $\mathbb{R}^d$ ($d \geqslant 2$). В терминах асимптотики, связанной со временем первого выхода из малой окрестности начальной точки процесса и, в частности, с характеристическим оператором процесса, определяется стохастический интеграл по полумарковскому процессу. Этот интеграл равен сумме двух интегралов, из которых первый — это криволинейный интеграл по аддитивному функционалу, определяемому на основании среднего времени первого выхода из малой окрестности, и второй — стохастический интеграл по мартингалу специального вида. Для доказательства существования и вывода свойств интеграла используются метод выводящих последовательностей и метод вписанных эллипсоидов. Для марковских процессов диффузионного типа новое определение стохастического интеграла сводится к стандартному. Библ. – 8 назв.