

Рефераты

УДК 519.2

Большие отклонения для множеств уровня ветвящегося броуновского движения и гауссовских свободных полей. Айдекон Э., Ху Юеюн, Ши Зан — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 12–36.

Изучаются вероятности больших отклонений для количества высоко расположенных частиц ветвящегося броуновского движения и подтверждена одна гипотеза Деррида и Ши. Соответствующая проблема решена также и для двумерного дискретного гауссовского свободного поля. Метод решения основан на элементарном неравенстве для неоднородного процесса Гальтона–Ватсона.

Библ. – 15 назв.

УДК 519.2

Гауссовские смеси и нормальная аппроксимация для типичных распределений по В.Н. Судакову. Бобков С. Г., Чистяков В. П., Гётце Ф. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 37–52.

Выводится общая верхняя оценка для взвешенного расстояния по вариации между стандартным нормальным распределением и типичными распределениями в теореме В.Н. Судакова.

Библ. – 22 назв.

УДК 519.2

О равенстве значений в задачах Монжа и Канторовича. Богачев В. И., Калинин А. Н., Попова С. Н. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 53–73.

Статья посвящена исследованию условий, при которых задачи Монжа и Канторовича с непрерывной функцией стоимости на произведении двух вполне регулярных пространств и двумя заданными безатомическими радоновскими мерами-проекциями на эти пространства имеют совпадающие значения соответствующих инфимумов.

Библ. – 41 назв.

УДК 517.987, 519.211

Двойственность и свободные меры в векторных пространствах, спектральная теория действий не локально компактных групп. Вер-

шик А. М. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 74–100.

В работе излагается общая теория двойственности векторных пространств с мерой, начала которой изложены в работах автора в 60-х гг. Основной результат состоит в установлении прямого соответствия геометрии меры в векторных пространствах и свойств пространства измеримых линейных функционалов на них как замкнутых подпространств абстрактного пространства измеримых функций. Примером полезного и нового, что возникает в этой теории, служит понятие свободной меры и его применения.

Библ. — 23 назв.

УДК 519.2

Об экспоненциальном функционале для гауссовских процессов и его геометрических основаниях. Витале Р. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 101–113.

Определив необходимые геометрические понятия, мы продолжаем изучение одного экспоненциального функционала, появляющегося в различных задачах, обращая особое внимание на соответствующие геометрические параметры и связанные с ними неравенства.

Библ. — 32 назв.

УДК 519.2

Подход к кинетическому уравнению Бома, основанный на оптимальной транспортировке. Гангбо В., Хасковец Я., Маркович П., Сьерра Х. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 114–167.

Изучается существование решений кинетического уравнения Бома, нелинейного уравнения власовского типа, предложенного для формулировки бомовской механики в фазовом пространстве. Главная идея состоит в том, чтобы интерпретировать кинетическое уравнение Бома как гамильтонову систему на подходящем пуассоновском многообразии, построенном на пространстве Вассерштейна. Сначала предложены условия существования стационарных решений кинетического уравнения Бома. После этого развивается аппроксимативная версия гамильтоновой системы для изучения её ассоциированного потока.

Затем доказываются существование решений аппроксимативной версии. Наконец, устанавливаются некоторые результаты о сходимости для аппроксимативной системы, с тем, чтобы доказать, что в пределе аппроксимативное решение удовлетворяет кинетическому уравнению Боме в слабом смысле.

Библ. — 24 назв.

УДК 519.2

Неравенства для уклонений выпуклых функций, мотивированные гипотезой Талаграна. Гозлан Н., Мадиман М., Роберто С., Самсон П. М. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 168–183.

Заинтересованные гипотезой Талаграна о регуляризационных свойствах естественной полугруппы на булевском гиперкубе, и особенно её непрерывным аналогом о регуляризационных свойствах полугруппы Орнштейна–Уленбека, действующей на интегрируемых функциях, мы исследуем неравенства об уклонениях для логарифмически полувыхуклых функций относительно гауссовской меры.

Библ. — 18 назв.

УДК 519.2

Об оценке значений функций от параметра, наблюдаемого в гауссовском шуме. Ибрагимов И. А. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 183–193.

Рассматривается следующая задача. Функциональный параметр $\theta \in \Theta \subset L_2(-\infty, \infty)$ наблюдается в гауссовском шуме. Задача заключается в том, чтобы оценить значение $F(\theta)$ в точке θ . Асимптотически эффективные оценки для $F(\theta)$ строятся в предположении, что Θ допускает хорошую аппроксимацию подпространствами $H_T \subset L_2$ с воспроизводящими ядрами $K_T(t, s)$, $K_T(t, t) \leq T$.

Библ. — 10 назв.

УДК 519.2

Гауссовские аппроксимационные числа и метрическая энтропия. Кюн Т., Линде В. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 194–210.

Целью данной статьи является обзор свойств гауссовских аппроксимационных чисел. Устанавливаются основные соотношения между

этими числами и другими s -числами, в том числе энтропийными, аппроксимационными и колмогоровскими. Далее мы заполняем имеющийся пробел и доказываем новые двусторонние неравенства для операторов со значениями в K -выпуклом пространстве. В последнем разделе мы применяем соотношения между гауссовскими и другими s -числами к d -мерному оператору интегрирования в $L_2[0, 1]^d$.

Библ. – 28 назв.

УДК 519.2

О \mathcal{Z}_p -нормах случайных векторов. Латала Р. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 211–226.

Каждому n -мерному случайному вектору X можно сопоставить его L_p -центроид \mathcal{Z}_p и соответствующую норму. Мы формулируем гипотезу об оценке \mathcal{Z}_p -нормы X и показываем, что она верна при некоторых дополнительных предположениях симметрии. Наша гипотеза также связана с оценками энтропийных чисел и оценками снизу по Судаккову.

Библ. – 11 назв.

УДК 519.2

Об оптимальной транспортировке гауссовских выборок. Леду М. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 226–264.

Пусть X_1, \dots, X_n – независимые случайные величины с общим стандартным гауссовским распределением μ в \mathbb{R}^2 и пусть $\mu_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \delta_{X_i}$ – соответствующая эмпирическая мера. Мы показываем, что для некоторой константы $C > 0$ верно

$$\frac{1}{C} \frac{\log n}{n} \leq \mathbb{E} (W_2^2(\mu_n, \mu)) \leq C \frac{(\log n)^2}{n},$$

где W_2 – квадратичная метрика Канторовича, и предполагаем, что оценка снизу даёт правильный порядок. Доказательство основано на новом подходе, базирующемся на уравнениях в частных производных и оптимальной транспортировке масс, предложенном Амброзио, Стра и Тревизаном.

Библ. – 39 назв.

УДК 519.2

Оценки порядковых статистик в терминах квантилей. Литвак А. Е., Тихомиров К. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 265–275.

Пусть X_1, \dots, X_n — независимые случайные величины с функциями распределения F_1, F_2, \dots, F_n , удовлетворяющими некоторым (довольно слабым) условиям. Мы показываем, что медиана k -й наименьшей порядковой статистики вектора (X_1, \dots, X_n) эквивалентна квантили порядка $(k - 1/2)/n$ усреднённого распределения $F = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n F_i$.

Библ. — 12 назв.

УДК 519.2

Точная скорость сходимости эмпирической спектральной меры случайной унитарной матрицы. Мекес Э. С., Мекес М. В. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 276–285.

Рассматривается сходимость эмпирических спектральных мер случайных унитарных матриц размера $N \times N$. Даны верхние и нижние оценки, показывающие, что колмогоровское расстояние между спектральной мерой и равномерным распределением на единичном круге имеет порядок $\log N/N$ как в среднем, так и почти наверное. Отсюда, в частности, следует, что сходимость в колмогоровской метрике более медленная, чем в L_1 -метрике Канторовича. Доказательство основано на детерминантной структуре процесса собственных значений.

Библ. — 16 назв.

УДК 519.2

Гауссовские выпуклые тела: неасимптотический подход. Паурис Г., Пивоваров П., Валетас П. — В кн.: Вероятность и статистика. 25. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 457), СПб., 2017, с. 286–316.

Изучаются линейные образы симметричного выпуклого тела $C \subseteq \mathbb{R}^N$ под действием гауссовской случайной матрицы G размера $n \times N$, где $N \geq n$. Частные случаи включают обычные модели гауссовских случайных многогранников и зонотопов. Рассматриваются внутренние объёмы GC и изучаются математическое ожидание, дисперсия, малые и большие отклонения от среднего, а также старшие моменты.

Обсуждается, как геометрия C , численно характеризуемая несколькими различными глобальными параметрами, влияет на свойства концентрации. При $n = 1$ матрица G является просто вектор-строкой, и анализ сводится к гауссовской концентрации для норм. Для матриц более высокого ранга и для естественных семейств выпуклых тел $C_N \subseteq \mathbb{R}^N$ при $N \rightarrow \infty$ получены новые асимптотические результаты и сделаны первые шаги к сравнению с асимптотической теорией.

Библ. — 44 назв.