

Рефераты

УДК 519.148, 519.177.3

Удаление чипов при подсчете пфаффианов. Аксенов В. Е., Кохась К. П. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 5–33.

Пусть G – произвольный связный (неориентированный) граф. Рассмотрим произвольную ориентацию его ребер. В этой заметке мы вводим специальную операцию – вырезание чипа, – которая обобщает трюк “Urban Renewal” Куперберга и Проппа, применяемый при подсчете паросочетаний графа, и технику вырезания чипа при подсчете определителей, развитую авторами в предыдущей статье. Удалив из графа G чип H , мы добавляем к оставшемуся графу несколько ребер так, что полученный граф G' удовлетворяет соотношению $\text{Pf}(G) = \text{Pf}(H)\text{Pf}(G')$. Мы приводим примеры подсчета числа паросочетаний графов с помощью этой техники.

Библ. – 10 назв.

УДК 517.987.5, 519.248.22

Энтропия гиббсовских мер на софических группах. Алпеев А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 34–48.

В этой работе мы показываем, что для всякого непрерывного локального потенциала над софической группой существует инвариантная мера Гиббса. При некоторых ограничениях оказывается, что софическая энтропия соответствующего сдвигового действия не зависит от софической аппроксимации.

Библ. – 12 назв.

УДК 512.547, 512.553, 512.7, 519.72

О некоммутативной деформации операторного графа, отвечающего группе Клейна. Амосов Г. Г., Ждановский И. Ю. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 49–75.

Изучен некоммутативный операторный граф \mathcal{L}_θ , зависящий от комплексного параметра θ , недавно предложенный М. Е. Широковым для конструирования каналов с положительной квантовой пропускной способностью, имеющих нулевую n -шаговую пропускную способность.

Определена некоммутативная группа G и алгебра \mathcal{A}_θ , являющаяся фактором групповой алгебры $\mathbb{C}G$ по специальному алгебраическому соотношению, зависящему от θ , так что матричное представление ϕ алгебры \mathcal{A}_θ приводит к алгебре \mathcal{M}_θ , порожденной операторным графом \mathcal{L}_θ . В случае $\theta = \pm 1$ представление ϕ вырождается в точное представление групповой алгебры $\mathbb{C}K_4$, где K_4 – группа Клейна. Таким образом, \mathcal{L}_θ можно рассматривать как некоммутативную деформацию графа, ассоциированного с группой Клейна.

Библ. – 16 назв.

УДК 917.987

К истории возникновения понятия ε -энтропии автоморфизма пространства Лебега и понятия (ε, T) -энтропии динамической системы с непрерывным временем. Аров Д. З. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 76–100.

Работа содержит пятую главу дипломной работы, выполненной в 1956–57 гг. и представляющей интерес как при рассмотрении истории возникновения понятия энтропии в метрической теории динамических систем, так и для дальнейшего развития этой теории. Самой истории возникновения понятия энтропии и ε -энтропии автоморфизма пространства Лебега и динамической системы в этом пространстве посвящено предисловие, написанное в настоящее время.

В пятой главе дипломной работы, публикуемой в том виде, в каком она была написана в оригинале, т.е. на русском языке и без каких-либо изменений, для произвольной эргодической динамической системы $f(p, t)$ (где $p \in R$, $t \in (-\infty, \infty)$) в сепарабельном компактном метрическом пространстве R с инвариантной нормированной ($\mu(R) = 1$) мерой μ на основе шенноновского понятия энтропии, возникшего в теории информации, введено понятие (ε, T) -энтропии $H_{\varepsilon, T}(f, \mu)$, где $0 < \varepsilon \leq \frac{1}{2}$, $T > 0$. Для этого по произвольному конечному разбиению $\xi = \{A_i\}$ пространства R на измеримые множества с $\mu(A_i) \geq \varepsilon$ при всех i (ε -разбиению) и произвольному разбиению интервала $(-\infty, \infty)$ на частичные интервалы $[t_{i-1}, t_i]$, $i = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$, равной длины T (T -разбиению) по динамической системе определяется стационарный эргодический источник с конечным алфавитом $\{A_i\}$ и с шенноновской энтропией источника H , зависящей от выбранных ε -разбиения

пространства R и T -разбиения интервала $(-\infty, \infty)$. В работе (ε, T) -энтропия динамической системы определяется как $\sup H$ по всевозможным рассматриваемым разбиениям при фиксированных ε и T .

Библ. – 25 назв.

УДК 517.987.5, 517.838

К истории динамической энтропии: сравнение двух определений. Гуревич Б. М. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 101–111.

Доказывается, что в классе эргодических автоморфизмов пространства Лебега общепринятое определение энтропии, предложенное Я. Г. Синаем, и определение из дипломной работы Д. Э. Арова сводятся друг к другу, а в классе всех автоморфизмов это не так.

Библ. – 11 назв.

УДК 517.986

Когомологии подгруппы Ивасава группы $U(p, p)$ в неунитарных представлениях. Вершик А. М., Граев М. И. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 112–121.

Строится особое инъективное операторно-неприводимое неунитарное ограниченное представление подгруппы Ивасава для полупростой группы Ли $U(p, p)$ при $p > 1$.

Библ. – 1 назв.

УДК 519.248.6, 519.87, 519.876, 519.83

Об одном классе оптимизационных задач, не имеющих эффективно вычисляемых оптимальных решений. Гаврилович М. Р., Крепс В. Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 122–135.

Как известно, большие случайные структуры имеют неслучайные макроскопические свойства. Мы приводим пример неслучайных свойств для класса больших оптимизационных задач, связанных с вычислительной проблемой $MAX FLS^=$ вычисления максимального числа совместных уравнений в данной переопределенной системе линейных уравнений. Для этого класса мы доказываем следующее. Не существует “эффективно вычисляемой” оптимальной стратегии. При

стремлении размера случайной задачи к бесконечности вероятность того, что равномерная смешанная стратегия оптимальна, стремится к единице. Более того, нет “эффективно вычислимой” стратегии, дающей существенно лучший результат для каждого примера оптимизационной задачи.

Библ. – 13 назв.

УДК 517.987.5

О возможной скорости роста масштабирующей энтропийной последовательности. Затицкий П. Б. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 136–166.

В работе приводится определение масштабирующей энтропийной последовательности для действия группы. Кроме того, строится серия примеров, исчерпывающих всевозможные скорости роста масштабирующих энтропийных последовательностей для действия групп \mathbb{Z} и $\oplus \mathbb{Z}_2$.

Библ. – 18 назв.

УДК 517.987.5

О субаддитивности масштабирующей энтропийной последовательности. Затицкий П. Б., Петров Ф. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 167–173.

Мы доказываем, что если класс масштабирующих энтропийных последовательностей некоторого автоморфизма непуст, то в нем можно найти неубывающую субаддитивную последовательность.

Библ. – 10 назв.

УДК 517.587, 519.214.4

Асимптотическое разложение полиномов Кравчука. Минабутдинов А. Р. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семина. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 174–188.

В работе дано обобщение классического результата о сходимости полиномов Кравчука к полиномам Эрмита. Получено равномерное асимптотическое разложение полиномов Кравчука через полиномы

Эрмита. Первые члены данного разложения вычислены явно. Мотивацией к работе служит изучение эргодических сумм автоморфизма Паскаля.

Библ. – 10 назв.

УДК 512.544.43, 512.547.4

Несколько замечаний о группах автоморфизмов свободных групп. Неретин Ю. А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 189–198.

Пусть \mathbb{G} – группа автоморфизмов свободной группы F_∞ бесконечного порядка. Пусть \mathbb{H} – стабилизатор первых m образующих группы F_∞ . Мы показываем, что двойные классы $\Gamma_m = \mathbb{H} \backslash \mathbb{G} / \mathbb{H}$ имеют естественную структуру полугруппы. Для любой компактной группы K полугруппа Γ_m действует в пространстве L^2 на произведении m экземпляров группы K .

Библ. – 19 назв.

УДК 517.587

Многомерные полиномы Якоби и интеграл Сельберга. П. Ольшанский Г., Осиненко А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 199–218.

Задача гармонического анализа для бесконечномерных классических групп и симметрических пространств приводит к некоторому семейству вероятностных мер с бесконечномерным носителем. В настоящей работе мы строим эти меры иным образом, что позволяет существенно расширить область значений параметров. Меры, которые мы получаем, можно интерпретировать как результат формального аналитического продолжения N -мерных бета-распределений, возникающих в интеграле Сельберга. Наша процедура аналитического продолжения, основанная на теореме Карлсона, превращает N в комплексный параметр.

Библ. – 20 назв.

УДК 513.6, 518.5

Вычисления с параметрами: теоретическое обоснование. Чистов А. Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XXV. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 436), СПб., 2015, с. 199–239.

Рассмотрим вычислительную алгебраическую задачу со входом, зависящим от параметров. Цель вычисления – стратифицировать многообразие параметров так, что для каждого страта \mathcal{W}_α для произвольных значений параметров из \mathcal{W}_α решение задачи как функция от параметров вычисляется при помощи одних и тех же формул, зависящих только от страта \mathcal{W}_α .

Мы предлагаем модель вычислений с параметрами, удобную для практических целей, и доказываем для нее фундаментальный результат.

Библ. – 2 назв.