

Рефераты

УДК 517.956.45

Обзор транспортных метрик, возникающих из непрерывной динамики. Браско Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 5–51.

В данной статье рассматриваются некоторые транспортные модели, основанные на уравнении неразрывности. Отправным пунктом является т.н. формула Бенаму–Бренье, т.е. гидродинамическая формулировка задачи Монжа–Канторовича с ценовой функцией $c(x, y) = |x - y|^2$. Обсуждаются некоторые из ее приложений (градиентные потоки, точные функциональные неравенства и др.), а также некоторые варианты и обобщения на задачи динамического непрерывного переноса масс с учетом взаимодействия частиц. Библ. — 43 назв.

УДК 519.854.2

Совершенные паросочетания минимального веса для метрик на числовой прямой, не являющихся внутренними. Делон Ж., Саломон Ж., Соболевский А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 52–68.

Рассмотрена задача о совершенном паросочетании минимального веса на вещественной прямой и выведено рекурсивное соотношение, позволяющее вычислить веса всех возможных частичных паросочетаний “снизу вверх”. Библ. — 17 назв.

УДК 519.852.3

Теория перегрузки транспортных систем, непрерывно распределенных в пространстве, и равновесия Уордроба. Карлье Г., Сантамброджио Ф. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 69–91.

В классической задаче Монжа–Канторовича транспортная стоимость зависит лишь от количества вещества, перемещаемого из источников в пункты назначения, и не зависит от путей частиц, составляющих перемещаемую массу. Тем самым не учитывается явление затора, или перегрузки транспортной системы, которая существенно зависит от доли массы, проходящей через одну и ту же точку или по одному и тому же пути. Как правило, на практике стоимость (или

время) путешествия по заданному пути зависит от того, насколько он “перенаселен”. Отправляясь от простой сетевой модели, мы определяем понятие равновесия с учетом перегрузок. Затем данная теория распространяется на случай непрерывно распределенного в пространстве переноса масс. После введения, практически не содержащего технических деталей, мы приводим обзор основных особенностей данной теории. Библ. – 22 назв.

УДК 517.972.5

Свободная поверхность разрыва градиента и заполнение дефектов полутоновых изображений. Каррьеро М., Леачи А., Томарелли Ф. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 92–116.

Вводится и изучается задача заполнения локальных дефектов в двумерных изображениях. Рассматриваемая формулировка основана на регуляризации решения некоторой вариационной задачи второго порядка с краевыми условиями Дирихле. Предложен аппроксимационный вариационный алгоритм. Библ. – 45 назв.

УДК 519.853.7

Обзор задач минимизации среднего расстояния. Леменан А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 117–146.

Настоящие заметки написаны с целью дать обзор увлекательной “задачи о среднем расстоянии” и, более конкретно, результатов о регулярности ее решений. Основные известные результаты приведены без полных доказательств, но мы стремимся разъяснить и подробно прокомментировать ключевые идеи каждого из них. Еще одной целью является снабдить читателя сведениями, необходимыми, если он пожелает взяться за нерешенные задачи, перечисленные в последнем разделе статьи. Библ. – 21 назв.

УДК 517.958

Описание транспортной стоимости для мер со знаком. Маинини Э. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 147–181.

Настоящая работа развивает подход к распространению схемы транспортной оптимизации на произвольные вещественнозначные меры. Основной мотивацией здесь является изучение неположительных решений некоторых эволюционных уравнений в частных производных.

Хотя каноническая транспортная метрика в данной ситуации, по видимому, не может быть определена, имеются различные способы задать стоимость переноса мер со знаком, обладающие интересными свойствами. Библ. — 22 назв.

УДК 519.852.33

Задача Монжа в пространстве \mathbb{R}^d : вариации на классическую тему. Шампион Т., Де Паскале Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 182–200.

В недавно опубликованной работе авторы показали, что при некоторых естественных ограничениях на начальную меру задача Монжа в \mathbb{R}^d для стоимости, совпадающей с произвольной нормой вектора переноса, допускает решение. Хотя основная идея доказательства проста, в нем используются различные технически сложные результаты. Здесь мы доказываем ту же теорему в более простом случае равномерно выпуклой нормы и приводим обзор наиболее свежих результатов других авторов. Тем самым удается облегчить технические трудности общего доказательства, сохраняя его основные идеи неизменными. Доказательство плотности транспортного множества в том случае, который рассматривается в настоящей статье, является оригинальным. Библ. — 22 назв.

УДК 517.518.115, 517.987.1, 515.124.4

Об исправлении метрик. Затицкий П. Б., Петров Ф. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 201–209.

Доказывается, что симметричная неотрицательная функция двух переменных на пространстве Лебега, удовлетворяющая неравенству треугольника для почти всех троек точек, эквивалентна некоторой полуметрике. Обсуждаются некоторые другие свойства метрических троек (пространств со структурами меры и метрики). Библ. — 4 назв.

УДК 519.21

Квазиморфизмы, случайные блуждания и невозвратные подмножества в счетных группах. Малютин А. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 210–236.

В работе изучаются взаимосвязи теории квазиморфизмов с теорией случайных блужданий на группах и устанавливается следующий признак невозвратности для подмножеств счетных групп: всякое подмножество счетной группы, имеющее ограниченные образы при каких-либо трех линейно независимых однородных квазихарактерах на группе, невозможно по отношению к любому невырожденному случайному блужданию на группе. Отсюда в силу результатов М. Бествины, К. Фудживары, Дж. Бирман, У. Менэско и др. следует, что типичные элементы в группах классов отображений поверхностей являются псевдоаносовскими, типичные косы в группах кос Артина представляют простые узлы и зацепления, типичные элементы коммутанта свободной группы имеют большую стабильную коммутаторную длину и т.п. Библ. – 16 назв.

УДК 517.986.6

Гармонический анализ на бесконечномерной унитарной группе. Осиненко А. А. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 237–285.

Задача гармонического анализа на бесконечномерной унитарной группе состоит в разложении некоторого семейства унитарных представлений, заменяющих несуществующее регулярное представление и зависящих от двух комплексных параметров (Ольшанский, 2003). Для нецелых значений параметров разлагающая мера допускает описание в терминах детерминантных точечных процессов (Бородин и Ольшанский, 2005). Цель работы – описание разложения для целых значений параметров; в этом случае спектр разложения резко меняется. Похожий результат был получен ранее для бесконечной симметрической группы (Вершик, Керов и Ольшанский, 2004), но случай унитарной группы оказывается существенно сложнее. Важной составляющей доказательства является формула суммирования многомерных гипергеометрических рядов (Густафсон, 1987). Библ. – 6 назв.

УДК 517.98

О поведении периодического кокстеровского лапласиана в некоторых представлениях, соответствующих антиферромагнитному асимптотическому режиму, и континуальных пределах. Цилевич Н. В. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 286–298.

В работе рассматриваются вопросы, связанные с асимптотическим поведением так называемого периодического кокстеровского лапласиана (оператора в групповой алгебре симметрической группы, по существу совпадающего с гамильтонианом ХХХ-модели Гейзенберга) в некоторых представлениях, соответствующих “антиферромагнитному” асимптотическому режиму, а также в некоторых непрерывных пределах. Библ. – 9 назв.

УДК 518.5+513.6

Улучшение оценки сложности для решения систем алгебраических уравнений. Чистов А. Л. — В кн.: Теория представлений, динамические системы, комбинаторные методы. XX. (Зап. научн. семин. ПОМИ, т. 390), СПб., 2011, с. 299–306.

В 1984 году автором был предложен алгоритм для решения систем полиномиальных уравнений. В настоящее время мы модифицируем его и улучшаем оценки на его сложность, степени и длины записей коэффициентов из основного поля всех элементов, которые строятся этим алгоритмом. Библ. – 4 назв.