

Матриці відстаней та ізометричні вкладення

Є. Богомольний, О. Боігас

Розглянуто зв'язок між матрицями відстаней та ізометричними вкладеннями, і надано прості доведення того, що матриці відстаней, які визначено на евклідовому та сферичному просторах, мають всі власні значення, за виключенням одного недодатного. Обговорено деякі узагальнення цього результату.

До функції спектрального зсуву Коплієнко.

1. Базис

Ф. Гестезі, А. Пушницький, В. Саймон

Вивчається функція спектрального зсуву Коплієнко (ФСЗКо), що є відмінною від такої ж функції Крейна (ФСЗКр). ФСЗКо є визначеною для пар A, B із $(A - B) \in \mathcal{I}_2$ операторами Гільберта-Шмідта, водночас ФСЗКр є визначеною для пар A, B із $(A - B) \in \mathcal{I}_1$ операторами зі слідом. Розглянуто різні аспекти побудови обох — ФСЗКо та ФСЗКр. Серед нових результатів наступні: (1) будь-яка додатна, інтегрована за Ріманом функція з компактним носієм, виявляється ФСЗКо; (2) існування A, B із $(A - B) \in \mathcal{I}_2$ таких, що $\det_2((A - z)(B - z)^{-1})$ не має нетангенціальних значень на границі; (3) надання альтернативного визначення ФСЗКо в унітарному випадку; (4) надання нового доведення інваріантності абсолютно неперервної компоненти спектра за \mathcal{I}_1 -збуреннями, що використовує ФСЗКр.

До теореми Саймона-Спенсера

А. Гордон, Дж. Холт, А. Лаптев, С. Молчанов

Узагальнено класичну теорему Саймона-Спенсера про відсутність абсолютно неперервного спектра для неперервного одновимірного оператора Шредінгера з необмеженим потенціалом.

Теорія розсіювання для операторів Якобі з загальним квазіперіодичним фоном типу сходинки

І. Єгорова, Й. Міхор, Г. Тешла

Розвинуто пряму та обернену теорію розсіювання для операторів Якобі з коефіцієнтами типу сходинки, які є асимптотично близькими до скінченнозонних квазіперіодичних коефіцієнтів на різних півосях. Отримано повну характеристизацію даних розсіювання, що дозволяє знайти єдиний розв'язок оберненої задачі розсіювання у класі збурень, які мають перший скінченний момент.

Оцінка Вегнера для багаточастинкових випадкових гамільтоніанів

В. Кірш

Доведено оцінку Вегнера для великого класу багаточастинкових випадкових гамільтоніанів Андерсона на гратці. Оцінка дає можливість довести локалізацію Андерсона для таких систем. Подробиці доведення локалізації буде наведено у наступній роботі.

Міра провідності для моделі Андерсона

А. Кляйн, Р. Мюллер

Вивчається ас-провідність у теорії лінійного відгуку для моделі Андерсона із сильним зв'язком. Визначено електричну ас-провідність та обчислено струм лінійного відгуку при нульовій температурі за довільної енергії Фермі. Зокрема, енергія Фермі може належати до області спектра, де напевно існують делокалізовані стани.

Зауваження про граничний вигляд розбиттів із мінімальною різницею

А. Комтет, С.Н. Мажумдар, С. Сабаландіт

За допомогою варіаційних методів отримано граничний вигляд розбиття із мінімальною різницею та обговорено зв'язок зі статистикою виключень.

Розсіювання від розріджених потенціалів на графах

Ф. Пулен

Вивчаються спектральні властивості оператора Шредінгера $H = \Delta + V$ із випадковим потенціалом, що є зосередженим на розрідженій множині. В останні роки побудовано приклади таких операторів, які майже напевно мають наступну властивість: локалізація Андерсена зосереджена поза $\text{spes}(\Delta)$, і разом з цим хвильовий оператор $\Omega^\pm(H, \Delta)$ існує на цій множині. В роботі знайдено умови розрідженості, за яких оператор $\Omega^\pm(\Delta, H)$ також існує.

Центральна гранична теорема для лінійної статистики власних значень ортогонально-інваріантних матричних моделей

М. Щербина

Доведено центральну граничну теорему для лінійних статистик розподілу власних значень ортогонально-інваріантного ансамблю випадкових матриць, що мають одноінтервальний граничний спектр. Розглянуто ансамблі з дійсно аналітичними потенціалами та тестові функції з двома обмеженими похідними.