

“Методы линейной алгебры в теории сложности матриц”, весна 2024 (краткое содержание и список материалов)

Определение коммуникационной сложности, связь с рангом. См: [2], [3] (лекции 1 и 2).

Вероятностная коммуникация с “публичной” и “приватной” случайностью. Оценка через аппроксимативный ранг. См: [1] (Theorem 3.14), [3] (лекция 6).

Оценка сложности EQ (функция равенства) и GE (сравнение). См.: [2], [1] (Solution for Exercise 3.18).

Связь аппроксимативного ранга и γ_2 -нормы. Оценка аппроксимативного ранга для GE. См. [3], Лекции 4 и 6.

Дискрепанс матрицы, оценка сложности через дискрепанс. См. [6], Section 4.4.

Теорема Lovett-a: оценка коммуникационной сложности через ранг. См. [4] и [5].

Список литературы

- [1] E. Kushilevitz, N. Nisan, “Communication Complexity”.
- [2] А.А. Разборов, “Коммуникационная сложность”.
- [3] Спецкурс “Геометрические и комбинаторные свойства матриц и аппроксимация”, 2020/2021 учебный год, http://approx-lab.math.msu.su/courses_20.html
- [4] S. Lovett, “Recent advances on the log-rank conjecture in communication complexity”, <https://arxiv.org/abs/1403.8106>

- [5] T. Rothvoss, “A direct proof for Lovett’s bound on the communication complexity of low rank matrices”, <https://arxiv.org/abs/1409.6366>
- [6] T. Lee, A. Shraibman, “Lower Bounds in Communication Complexity”.