

# Семейства перестановок без $s$ -паросочетаний

Иноземцев Эдуард Леонидович

Московский физико-технический институт

eduard\_inozemtsev@bk.ru

Соавторы: Колупаев Дмитрий, Купавский Андрей

Секция: Теория чисел и дискретная математика

Обозначим через  $S_n$  семейство всех перестановок  $[n] \rightarrow [n]$ . Перестановки  $\sigma, \pi \in S_n$  пересекаются, если найдется такой элемент  $i \in [n]$ , что  $\sigma(i) = \pi(i)$ . Семейство  $\mathcal{F} \subset S_n$  называется пересекающимся, если любые два множества  $A, B \in \mathcal{F}$  пересекаются. Дежа и Франкл [1] показали, что пересекающееся семейство перестановок имеет размер не более чем  $(n-1)!$ . Через  $\nu(\mathcal{F})$  обозначим максимальное количество попарно непересекающихся элементов  $\mathcal{F}$ . Мы доказали следующий результат. Пусть  $\mathcal{F} \subset S_n$ ,  $\nu(\mathcal{F}) < s$  и  $s \leq \frac{n}{C \log_2(n)}$ , тогда  $|\mathcal{F}| \leq (s-1)(n-1)!$ . Основным инструментом доказательства является техника разреженных приближений (spread approximations) из статьи Купавского и Захарова [2].

- [1] M. Deza, P. Frankl, *On the maximum number of permutations with given maximal or minimal distance*, J. Combin. Theory, Ser. A 22 (1977), 352–360.
- [2] A. Kupavskii and D. Zakharov, *Spread approximations for forbidden intersections problems*, arXiv:2203.13379v2 (2022).