

# Проблема положительности перманента полистохастических матриц

*Тараненко Анна Александровна*

Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, Новосибирск

taa@math.nsc.ru

Секция: Теория чисел и дискретная математика

Многомерную матрицу назовем полистохастической, если все ее элементы неотрицательны, а сумма элементов в любой линии равна единице. Перманент матрицы равен сумме по всем ее диагоналям произведений элементов, стоящих на диагоналях.

Для двумерных полистохастических матриц теорема Биркгофа (которую можно получить из теоремы Кенига–Холла) утверждает положительность перманента, а гипотеза ван дер Вардена позволяет указать матрицы, на которой перманент достигает минимальных значений.

В данном докладе мы рассмотрим вопросы о положительности и минимуме перманента полистохастических матриц больших размерностей. В том числе, обсудим связь этих задач с поиском трансверсалей в латинских квадратах и гиперкубах, проблемой многомерного обобщения теоремы Кенига–Холла и с совершенными сочетаниями в однородных многодольных гиперграфах. Наконец, будет представлено несколько свежих результатов для полистохастических матриц малых порядков или матриц, получаемых при помощи различных произведений.