

УДК 519.2

## Спектры свойств первого порядка для случайных гиперграфов

С.Н. Попова

Московский физико-технический институт (государственный университет)

В данной работе изучается асимптотическое поведение вероятностей свойств первого порядка для случайных равномерных гиперграфов. Пусть  $G^s(n, p)$  — случайный  $s$ -равномерный гиперграф с  $n$  вершинами и вероятностью появления ребра  $p$ . Для всякого свойства  $L$  первого порядка определим его спектр по отношению к случайному гиперграфу  $G^s(n, p)$ . Спектр  $S(L)$  — это множество всех  $\alpha \in (0, s - 1)$ , для которых неверно, что существует предел

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \Pr[G^s(n, n^{-\alpha}) \models L] \in \{0, 1\}.$$

Обозначим через  $S_k$  объединение  $S(L)$  по всем свойствам  $L$ , которые могут быть выражены формулой первого порядка с кванторной глубиной, не большей  $k$ . Мы изучаем свойства спектра  $S_k$ , в частности, отвечаем на вопрос, каково минимальное  $k$ , при котором  $S_k$  бесконечен.

### Литература

*М.Е. Жуковский*, Спектры формул первого порядка малой кванторной глубины, УМН, 70(6): 209-210, 2015.

*J.H. Spencer*, Infinite spectra in the first order theory of graphs, Combinatorica 10(1): 95-102, 1990.