

# Пороговые вероятности для свойств раскрасок случайных гиперграфов

Шабанов Дмитрий Александрович

МФТИ

Секция: Теория вероятностей

Доклад посвящен исследованию пороговых вероятностей для свойств раскрасок случайных гиперграфов в классической биномиальной модели  $H(n, k, p)$ . Данная модель представляет собой схему Бернулли на множестве  $k$ -подмножеств  $n$ -элементного множества (вершин): каждое такое подмножество включается в  $H(n, k, p)$  в качестве ребра независимо от других с вероятностью  $p \in (0, 1)$ . Мы рассматриваем ситуацию, когда  $k \geq 2$  фиксировано,  $n \rightarrow \infty$ , а  $p = p(n)$  некоторым образом зависит от  $n$ . Цель работы — поиск точных пороговых вероятностей для свойств дробной  $(a : b)$ -раскрашиваемости случайного гиперграфа  $H(n, k, p)$ . Напомним, что для фиксированных целых чисел  $a > b \geq 1$  функция  $\hat{p}_{a,b} = \hat{p}_{a,b}(n)$  является точной пороговой вероятностью для свойств дробной  $(a : b)$ -раскрашиваемости в модели  $H(n, k, p)$ , если для любого  $\varepsilon > 0$  выполнено

$$\lim_{n \rightarrow \infty} P(H(n, k, p) \text{ — } (a : b)\text{-раскрашиваем}) = \begin{cases} 1, & \forall np(n) \leq (1 - \varepsilon)\hat{p}_{a,b}(n), \\ 0, & \forall np(n) \geq (1 + \varepsilon)\hat{p}_{a,b}(n). \end{cases}$$

В докладе мы представим ряд результатов об оценках  $\hat{p}_{a,b}$  для некоторых значений пар  $(a, b)$ .