

# Пороговая вероятность наличия триангуляции $k$ -угольника в случайном графе

Вахрушев Степан Викторович

Санкт-Петербургский государственный университет, Московский физико-технический институт

`vakhrushev.sv@phystech.edu`

Соавторы: Жуковский Максим Евгеньевич

Секция: Теория чисел и дискретная математика

В 1991-ом году Бела Боллобаш и Алан Фриз нашли пороговую вероятность для нахождения копии триангуляции треугольника в случайном графе  $G(n, p)$  с точностью до логарифмического множителя. В нашей работе мы находим данную пороговую вероятность триангуляции  $k$ -угольника с точностью до константы. Для этого мы используем недавно разработанную технологию процесса фрагментации и  $q$ -spread леммы. Оказывается, что необходимое условие на соотношение количества вершин и рёбер в подграфе в случае планарной триангуляции эквивалентно тому, что любой простой цикл ограничивает небольшое количество вершин. Более точно, отношение длины цикла к количеству “внутренних” вершин не менее чем данное отношение для исходной границы  $k$ -угольника:  $\frac{k}{n-k}$ . Данное условие проверяется в работе для конкретной триангуляции, состоящей из вложенных друг в друга циклов.

- [1] B. Bollobás, A. M. Frieze, *Spanning maximal planar subgraphs of random graphs*, Random Structures & Algorithms, **2:2** (1991) 225-231.
- [2] A.E. Díaz, Y. Person, *Spanning  $F$ -cycles in random graphs*, Combinatorics, Probability and Computing, **32:5** (2023) 833-850.
- [3] J. Kahn, B. Narayanan and J. Park, *The threshold for the square of a Hamilton cycle*, Proceedings of the American Mathematical Society **149** (2020), 3201-3208.
- [4] O. Riordan, *Spanning subgraphs of random graphs*, Combinatorics, Probability and Computing, **9:2** (2000), 125-148.