ОБОЗРЕНИЕ
ПРИКЛАДНОЙ И ПРОМЫШЛЕННОЙ
Том 25 МАТЕМАТИКИ Выпуск 1
2018

И. А. Чеплюкова (Петрозаводск, ИПМИ КарНЦ РАН). **Предельные распределения числа вершин заданной степени в условном конфигурационном графе со слабым ограничением на распределение степеней вершин.**

Рассматривается конфигурационный граф с N вершинами, степени вершин которого являются независимыми одинаково распределенными случайными величинами. Предположим, что распределение степеней $\xi_1, \xi_2, \ldots, \xi_N$ удовлетворяет только одному условию: при $k \to \infty$

$$p_k = \mathbf{P}\{\xi_i = k\} \sim \frac{d}{k^g (\ln k)^h},$$

где $i = 1, \ldots, N, \quad d > 0, g > 1, h \geqslant 0$. Такие графы впервые рассматривались в [1]. Обозначим через μ_r случайную величину, равную числу вершин заданной степени r. При условии, что сумма степеней вершин графа ограничена сверху: $\xi_1 + \xi_2 + \cdots + \xi_N \leqslant n$, найдены предельные распределения μ_r при различных соотношениях между стремящимися к бесконечности N и n. Приведем один из полученных результатов.

Теорема. *Пусть* $N \to \infty, g = 2, h \neq 0, r-$ *фиксировано. Тогда существуют постоянная* γ *и стремящаяся к нулю последовательность* $q(N)$ *такие, что если*

$$\frac{n - (\gamma + d(\ln^{1-h} N)(1 + q(N)))N}{N/\ln^h N} \geqslant -C > -\infty,$$

то для целых неотрицательных k *равномерно относительно целых* $u = (k - Np_r)/\sqrt{Np_r(1-p_r)}$ *в любом конечном фиксированном интервале*

$$\mathbf{P}\{\mu_r = k\} = \frac{e^{-u^2/2}(1 + o(1))}{\sqrt{2\pi N p_r(1-p_r)}}.$$

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 16-01-00005а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Павлов Ю. Л.* Условные конфигурационные графы со случайным параметром степенного распределения степеней. — Матем. сборник, 2018, т. 209, № 2, с.120–137.

© Редакция журнала «ОПиПМ», 2018 г.