Е. С. Берникович, **Ю. Л. Павлов** (Петрозаводск, ИПМИ КарНЦ РАН). **О максимальном объеме дерева в случайном низкорослом непомеченном некорневом лесе.**

В [1] рассматривалось множество $F_{N,n}$ некорневых лесов, состоящих из N деревьев и n непомеченных вершин с равномерным распределением вероятностей на этом множестве. Для таких случайных лесов при $N, n \to \infty$ получены предельные распределения случайной величины $\eta_{(N)}$, равной максимальному объему дерева. Аналогичная задача для корневых непомеченных лесов решена в [2].

Введем производящую функцию $t(x) = \sum_{k=1}^{\infty} t_k x^k$, где t_k — число непомеченных деревьев объема k. Обозначим R радиус сходимости ряда $t(x)$. Известно [3], что $R = 0,3383219\ldots$ и при $k \to \infty$

$$t_k = \alpha(R^k k^{5/2})^{-1} + O\,((R^k\, k^{7/2})^{-1}),$$

где $\alpha = (3a_2/(4\sqrt{\pi}))R^{3/2} = 0,5349485\ldots$.

Справедлива следующая теорема о предельном поведении $\eta_{(N)}$ в случае небольшого числа вершин в деревьях.

Теорема. *Пусть $N, n \to \infty$ так, что $n/N \to 1$, $(n-N) \to \infty$, а r выбрано так, что*

$$\frac{N\alpha}{r^{5/2}}\left(\frac{\lambda}{R}\right)^r \to \infty, \quad N t_{r+1}\lambda^r \to \gamma,$$

где γ — некоторая неотрицательная постоянная. Тогда

$$\mathbf{P}\,\{\eta_{(N)} = r\} \to e^{-\gamma}, \quad \mathbf{P}\,\{\eta_{(N)} = r+1\} \to 1 - e^{-\gamma}.$$

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Берникович Е. С.*, *Павлов Ю. Л.* О предельном поведении максимального объема дерева в случайном непомеченном некорневом лесе. — Обозрение прикл. и промышл. матем., 2008, т. 15, в. 3, с. 546–547.
2. *Павлов Ю. Л.* Предельные теоремы для объемов деревьев в случайном непомеченном лесе. — Дискретн. матем., 2005, т. 17, в. 2, с. 70–86.
3. *Харари Ф.*, *Палмер Э.* Перечисление графов. М: Мир, 1977.