

Оценки чисел Рамсея для произвольных последовательностей графов

А. Беремкулов, А. М. Райгородский

Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

В данной работе изучаются оценки чисел Рамсея, обобщённые на случай произвольных последовательностей графов. Вводятся обобщения классического числа Рамсея: $R_{\min}(\{G_n\}, k)$ — минимальное число m для натурального k , при котором в любом остоном подграфе G или его дополнении $G_m \setminus G$ содержится индуцированный подграф изоморфный некому индуцированному подграфу G_m на k вершинах. Аналогично вводится $R_{\max}(\{G_n\}, k)$ — максимальное число m для натурального k , при котором существует остоный подграф G , что в нём и в его дополнении $G_m \setminus G$ нет индуцированных подграфов изоморфных индуцированным подграфам G_m на k вершинах.

Особое внимание уделяется графам Джонсона $G(n, r, s)$, для которых получены асимптотические оценки R_{\min} и R_{\max} . В частности, при фиксированных r и s доказано, что:

$$R_{\min}(\{G(n, r, s)\}, k) \leq (1 + o(1)) (k \cdot (r - s - 1)!)^{\frac{1}{r-s-1}}$$

что следует из оценки независимого множества в графе Джонсона.

Рассмотрены примеры использования вероятностных методов на случайных подграфах графов Джонсона, что позволяет дать оценку снизу на R_{\max} .

Литература

1. О числах Рамсея для произвольных последовательностей графов, DOI: 10.31857/S2686954322010052.
2. The existence of designs II. arXiv:1802.05900.
3. О пороговой вероятности для устойчивости независимых множеств в дистанционном графе. eISSN: 2305-2880.