

Заключение по содержанию диссертации

Мальшев Дмитрий Сергеевич
(Ф.И.О. члена диссертационного совета)

Артем Дмитриевич Курнос
(Ф.И.О. соискателя ученой степени)

Обратные задачи, связанные с независимостью и доминированием в графах

01.01.09 – дискретная математика и математическая кибернетика,
кандидат физико-математических наук
(Название диссертации, ученая степень, на которую представлена диссертация, специальность)

Дата защиты 15.12.2020

Оценка соответствия диссертации требованиям Положения о присуждении ученых степеней кандидата наук, доктора наук в МФТИ (далее - Положение):

1. Актуальность тематики диссертации:

Диссертация Артема Дмитриевича Курносова посвящена некоторым задачам экстремальной и перечислительной теории графов. Такого рода задачам посвящены работы классиков теории графов, таких как В.Г. Визинг, В. Гавел, Т. Галлаи, С. Хидетниemi, П. Эрдёш, а также ряд недавних работ в хороших международных журналах (Discrete Applied Mathematics, Discrete Mathematics, Journal of Graph Theory, SIAM J. Discrete Math). Тем самым, диссертация лежит в тренде мировых исследований, что означает ее актуальность.

2. Научная новизна выносимых на защиту результатов:

Все основные результаты диссертации А.Д. Курносова являются новыми, корректными и достоверными. В ней рассматриваются некоторые вопросы экстремальной и перечислительной теории графов, связанные с независимостью и доминированием в графах. Наиболее важными в диссертации является следующие результаты:

а. Получена асимптотическая оценка минимального числа вершин в двудольной реализации предписанного числа максимальных независимых множеств.

б. Найдено множество всех значений числа независимости для класса деревьев с заданной степенной последовательностью.

в. Представлен новый способ получения достижимой нижней оценки числа доминирования для каждого класса деревьев с заданной степенной последовательностью (длины хотя бы три) и приведено построение соответствующего экстремального дерева.

г. Найдено множество всех значений числа доминирования для класса деревьев с заданной степенной последовательностью.

д. Представлены достаточные условия достижимости известной ранее нижней оценки числа связного доминирования на классе связных графов с заданной степенной последовательностью а также следствия из них, например, получена соответствующая точная нижняя оценка для всех возможных классов связных регулярных графов.

е. Представлена нижняя оценка числа связного доминирования для классов связных бигулярных графов с листьями. Оценка достижима в некоторых случаях.

3. Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы:

Диссертация имеет теоретический характер. Ее результаты и методы могут быть использованы в исследованиях по экстремальной и перечислительной теории графов, а также при разработке и чтении курсов и спецкурсов по данной тематике.

4. Полнота опубликования основных результатов диссертации в рецензируемых научных изданиях в соответствии с требованиями Положения:

Основные результаты опубликованы в 3 работах в журналах, включенных в перечень ВАК РФ, переводные версии двух из которых включены в международную базу цитирования Scopus. Результаты диссертации были представлены на конференции и на семинарах. Личный вклад автора в совместную публикацию четко описан.

5. Вопросы и замечания (в соответствии с п. 4.13 Положения соискатель отвечает на сформулированные здесь вопросы и замечания на заседании по защите диссертации):

Содержательных замечаний у меня нет. Мое замечание чисто оформительское – можно было бы из диссертации вообще убрать часть материала или не выносить часть содержания на защиту без потери положительного впечатления о работе. Это бы облегчило восприятие текста.

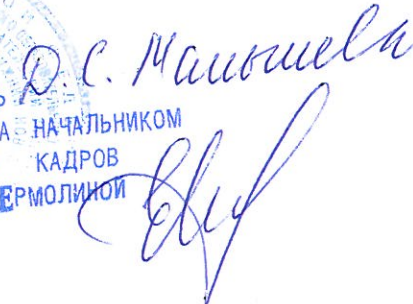
6. Общая характеристика диссертации (не включает резолютивную часть):

Диссертация Курносова Артема Дмитриевича посвящена решению нескольких обратных и экстремальных задач, связанных с независимыми и доминирующими множествами в графах, в специальных классах графов. Она соответствует паспорту специальности 01.01.09 – дискретная математика и математическая кибернетика. Диссертация полностью соответствует всем пунктам Положения о присуждении ученых степеней кандидата и доктора наук МФТИ.

Дата: 5.11. 2020

Подпись  / Мальшев Д.С.



Подпись 
ЗАВЕРЕНА НАЧАЛЬНИКОМ
ОТДЕЛА КАДРОВ
И.А. ЕРМОЛИНОЙ