



عنوان طرح :

گروه‌هایی که توسط تعداد متناهی زیر گروه پوشیده می‌شوند

چکیده طرح :

فرض کنید G یک گروه متناهی باشد. یک پوشش برای G عبارت است از یک خانواده از زیرگروه‌های G به طوری که اجتماع آنها برابر G شود. پوشش را کاهش یافته گویند هر گاه هیچ زیر خانواده سره‌ای یک پوشش برای G نباشد و پوشش را ماکسیمال گویند هر گاه اعضای آن زیرگروه‌ها ماکسیمال باشند. هم چنین یک پوشش با n عضو را یک n پوشش در نظر گرفته می‌شود. یک n - پوشش را مینیمال گویند هر گاه n کمترین تعداد زیرگروه‌های لازم برای پوشش گروه باشد.

نیومن در سال ۱۹۵۶ نشان داد که هر گاه یک گروه دارای یک n -پوشش باشد در این صورت شاخص اشتراک اعضای پوشش تابعی از n است. تامکینسون در سال ۱۹۷۸ نیز کران به دست آمده توسط نیومن را بهتر کرد و حدس زد که کران‌های فوق برای $n=7, 6, 5$ برابر است با ۱۶, ۳۶, ۸۱. در سال ۱۹۹۷ بریس و فدری و سره نا حدس تامکینسون برای $n=5$ را ثابت کردند. در این طرح در سال ۲۰۰۵ نتایج برای $n=6$ به دست آمده است. هم چنین در سال ۲۰۰۷ نیز برای $n=7$ حدس تامکینسون به اثبات رسیده است. کوهن در سال ۱۹۹۴ بحث پوشش‌های مینیمال را مطرح کرد و گروه‌هایی را که دارای ۳ و ۴ پوشش مینیمال هستند را به طور کامل مشخص نمود، ولی نتوانست نتایج مشابه برای عدد ۶ به دست آورد. در این طرح که اجتماع شش زیرگروه‌های ماکسیمال با هسته بدیهی هستند به طور کامل طبقه بندی شده، هم چنین تمام گروه‌هایی که دارای ۶ پوشش مینیمال هستند مشخص شدند. گروه‌هایی که دارای ۷ و ۸ مرکز ساز هستند به طور کامل مشخص شده و یک رابطه جالب بین بیشترین تعداد اعضای دو به دو جایجا نشونده یک گروه و تعداد مرکز سازهای آن گروه به دست آمده است. تعداد پوشش‌های مینیمال برای یک گروه حل پذیر توسط تامکینسون در سال ۱۹۹۷ مشخص شد ولی این حکم برای گروه‌های غیر حل پذیر به خصوص برای بعضی گروه‌های ساده و به طور کامل تحویل پذیر هنوز اثبات نشده است. در این طرح پوشش‌های مینیمال برای گروه‌های به طور کامل تحویل پذیر، برحسب عامل‌هایش به دست آمده است.



پژوهشگر :

دکتر سید مجید جعفریان امیری
اساتید راهنما :
دکتر علیرضا عبداللهی
دکتر علی اکبر محمدی حسن آبادی
همکار :
دکتر سید محمد جواد عطایی