



دانشگاه صنعتی اصفهان  
دانشکده علوم ریاضی

# طیف فاصله‌ی گراف‌های کیلی گروه‌های کاکستر

پایان نامه کارشناسی ارشد ریاضی محض (جبر)

**مهدی وارسته**

استاد راهنما

**دکتر بیژن طائری**

۱۳۹۲

# فهرست مطالب

(آ)		فهرست مطالب	
۱	مقدمه	۱	۱
۱	گراف کیلی	۱.۱	۱
۷	مفاهیم جبر خطی	۲.۱	۷
۱۵	مفاهیم نظریه نمایش گروه‌ها	۳.۱	۱۵
۳۰	گروه‌های کاکستر و گراف کیلی روی آن	۲	۳۰
۳۰	گروه کاکستر	۱.۲	۳۰
۳۳	انعکاس‌ها	۲.۲	۳۳
۳۶	نمایش هندسی گروه کاکستر	۳.۲	۳۶
۳۸	ریشه در گروه کاکستر	۴.۲	۳۸
۴۳	چند جمله‌ای پایا	۵.۲	۴۳
۴۵	گروه‌های بلوری شکل	۶.۲	۴۵
۴۷	گراف ترتیبی مطلق	۳	۴۷
۴۷	تابع طول	۱.۳	۴۷
۵۰	چند مثال از گراف‌های کیلی گروه‌های کاکستر	۲.۳	۵۰
۵۲	طیف فاصله گراف ترتیبی مطلق	۳.۳	۵۲
۵۴	صحیح بودن طیف فاصله گراف کیلی مطلق	۴.۳	۵۴
۵۷	مقادیر ویژه انواع گوناگون کاکستر	۵.۳	۵۷
۶۵	گراف ترتیبی ضعیف	۴	۶۵
۶۵	مقادیر ویژه ماتریس فاصله در حالت دو وجهی	۱.۴	۶۵

۶۸	.....	محاسبات در جبر گروه	۲.۴
۷۲	.....	نوع دیگری از ماتریس فاصله	۳.۴
۷۴	.....	نمایش جایگشتی	۴.۴
۷۷	.....	ماتریس $D$ برای گروه کاکستر از نوع $A$	۵.۴
۷۹	.....	ماتریس $D$ برای گروه کاکستر از نوع $I_2(m)$	۶.۴
۸۲	.....	محاسبه‌ی طیف ماتریس $D$	۷.۴
۸۶	.....	طیف فاصله‌ی نوع‌های $A$ و $D$ و $E$	۸.۴
۸۶	.....	فضاهای ویژه $U$ و $\Psi_c$	۱۰.۸.۴
۹۳	.....	پایه‌ی فضای ویژه‌ی $U$ در نوع‌های $A$ و $D$	۲۰.۸.۴

۹۹

منابع

۱۰۴

واژه‌نامه‌ی فارسی به انگلیسی

۱۰۹

واژه‌نامه‌ی انگلیسی به فارسی

۱۱۵

فهرست نمادها