

ملخص الرسالة

هذه الرسالة مقدمة من الباحثة/ آمنة عبده الكناني ، لنيل درجة الماجستير في الرياضيات البحتة(جبر). المعنونة بـ " مصفوفات ترميز زمر الضرب شبه المباشر " .

نظرية الترميز هي دراسة خصائص الرموز من أجل تطبيقات معينة لضغط البيانات ونقلها وتشفيرها واكتشافها وتصحيح أخطائها.

البروفسور هيرلي أثبت أن هناك تماثل بين RG وحلقة مختارة من $(n \times n)$ -matrices . هذا التماثل مكنهم من وصف المعكوس والقاسم الصفري في RG في حدود هذه المصفوفات. الآن مصفوفات الأكواد معروفة لفصول عديدة من الزمر المنتهية مثل: الدائرية، الضرب المباشر، الابتدائية الأبيلية وزمر تناظرات الأشكال الهندسية.

في دراستنا هذه نعمم نظريات هيرلي لزمر الضرب شبه المباشر، والدافع وراء هذا التعميم التماثل المعروف بين زمر التناظرات والضرب شبه المباشر $D_{2n} \cong C_n \times_{\emptyset} C_2$.

قدمنا ثلاثة فصول في هذه الرسالة كالتالي:

١. الترميز، مصطلحات والقضية الأساسية.
٢. RG كحلقة المصفوفات.
٣. مصفوفات ترميز زمر الضرب شبه المباشر.

استنتجنا شكل مصفوفة الأكواد لهذا الضرب وتم ايجاد دالة تحويل بين هذه المصفوفات وأيضا حددنا ترميز القاسم الصفري لهذا الضرب.