

# ممثلات الصفوف اليسرى والمصنفات من أشياء مدرجة

إعداد

نجلء شويح رميزان السبيعي

إشراف

أ. د. محمد موسى الشمراني

## المستخلص العربي

لنكن  $R$  حلقة تجميعية ولنكن  $G$  شبة زمرة. نقول أن  $R$  حلقة مدرجة بـ  $G$  إذا كان هناك  
 $R_g$  زمرة جزئية من  $R$  بالنسبة لعملية الجمع لكل  $g \in G$  بحيث أن  $R = \bigoplus_{g \in G} R_g$   
والخاصية  $R_g R_h \subseteq R_{gh}$  متحققة لكل  $g, h \in G$ .

الهدف الرئيس من هذه الرسالة هو دراسة بعض خصائص الحلقات ضعيفة التدرج،  
وهي حلقات مدرجة باستخدام مجموعة ممثلات الصفوف اليسرى  $G$  للزمرة الجزئية  $H$  من  
الزمرة  $X$ . بالإضافة لذلك دراسة التشابه بين الأشياء والأشياء ضعيفة التدرج باستخدام  
مجموعة ممثلات الصفوف اليسرى  $G$ . النتائج الرئيسية في هذه الرسالة هي تعميم للعديد من  
النتائج في الدراسات السابقة في نفس الاتجاه.

# **Left Coset Representatives and the Categories of Graded Objects**

**By**

Najla Shouia R. Al-Subaie

**Supervised by**

Prof. Dr. Mohammed M. Al-Shomrani

## **Abstract**

Let  $R$  be an associative ring and  $G$  be a semigroup. Recall that  $R$  is called  $G$ -graded if there is an additive subgroup  $R_g$  of  $R$ , for each  $g \in G$ , such that  $R = \bigoplus_{g \in G} R_g$  and the inclusion property  $R_g R_h \subseteq R_{gh}$  is satisfied for all  $g, h \in G$

In this thesis, we investigate some properties of weak graded rings that are rings graded by a set  $G$  of coset representatives for the left action of a subgroup  $H$  on a group  $X$ . Also, the weak graded modules and weak graded vector spaces are discussed. Moreover, many results about the  $G$ -weak graded objects are discussed such as grading by a subset of  $G$  satisfying specific properties and obtaining a relation that ensures the  $G$ -weak grading for  $R$ . Many detailed examples are provided.