

وزارة التعليم العالي والبحث

العلمي

الجامعة المستنصرية - كلية

التربية

قسم الرياضيات

اشتقاقات على الحلقات شبه الأولية

رسالة

مقدمة إلى كلية التربية-الجامعة المستنصرية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم
في الرياضيات

من قبل

محسن جبل عطية الشويلي

إشراف

أ.د. هادي جابر مصطفى د. عبد الرحمن حميد مجيد

آذار ٢٠٠٤ م

المستخلص

لتكن R حلقة تجميعية ومركزها Z . إن واحدة من القضايا المهمة في نظرية الحلقات هو تحديد فيما إذا كانت الحلقة إبدالية أو غير إبدالية. إن الهدف الرئيسي من هذه الرسالة هو بيان ان بناء الحلقة الشبه أولية يتحدد بصورة دقيقة من خلال افتراض سلوك خاص لإحدى هذه الاشتقاقات. ونحن درسنا بعض هذه النتائج وقدمنا براهين مفصلة لها، وأيضاً برهنا النتائج التي ظهرت بدون برهان، ووضحنا بعض هذه النتائج بالأمتلة. إضافة إلى ذلك، نحن أضفنا بعض النتائج التي تبدو جديدة حسب علمنا. كما سوف يرمز $[x, y]$ للمتبادل $xy - yx$ و (xoy) لـ $xy + yx$.

نتائجنا الجديدة في هذا العمل، كالاتي:

(أ) لتكن R حلقة أولية و U مثالي غير صفري في R ، فإن R تكون إبدالية إذا كانت تسمح للاشتقاق d غير الصفري على U ، بحيث يتحقق واحد من الآتي:

(١) d يكون اشتقاق U^{d_1} ؛ (٢) $d([x, y]) - d(x), y) \in Z(R)$ لكل من x و

y في U ؛ (٣) $d(xoy) - d(x), y) \in Z(R)$ لكل من x و y في U .

(ب) لتكن R حلقة شبه أولية طليقة الالتواء من النمط ٢، و U مثالي غير صفري في R ، فإن R تحتوي مثالي مركزي إذا كانت تسمح للاشتقاق d الغير صفري على U بحيث يتحقق واحد من الآتي:

(١) d يكون (***) اشتقاق؛ (٢) d يكون (****) اشتقاق؛ (٣) d يكون

اشتقاق U^{d_2} ؛ (٤) $d(xoy) \pm d([x, y]) \in Z(R)$ لكل من x و y في U ؛

(٥) $d(xoy) + xod(y) \in Z(R)$ لكل من x و y في U .