



جامعة القاهرة - فرع الفيوم
كلية العلوم
قسم الرياضيات

حلقات ذات أنواع معينة من الرواسم

رسالة مقدمة من

محمود محمد الصوفي

قسم الرياضيات - كلية العلوم

لاستيفاء متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم الرياضية

لجنة الإشراف

(١) ا.د. محمد ناجى ضيف

ن
أستاذ بقسم الرياضيات

جامعة الأزهر - كلية العلوم

(٢) د. محمود صبري سيف

س
أستاذ مساعد بقسم الرياضيات

جامعة القاهرة فرع الفيوم - كلية العلوم

(٣) د. نصر جلهوم

ز
مدرس بقسم الرياضيات

جامعة القاهرة فرع الفيوم - كلية العلوم

موجز الرسالة

في هذه الرسالة نقدم تصورا جديدا لراسم علي حلقة معطاة. هذا الراسم أطلقنا عليه أسم الاشتقاقية الهومومورفيزميه وهو تركيبة من رواسم الهومومورفيزم ورواسم الاشتقاقيات. الفصلين الأول والثاني تجميع – في أسلوب مركز – للنتائج السابقة والحديثة المرتبطة بموضوع دراستنا. في الفصل الثالث نقدم عرضا مفصلا للنتائج التي تم الحصول عليها.

الملخص العربي للرسالة

حلقات ذات أنواع معينة من الرواسم

تعتبر هذه الرسالة استمرارا لأحد خطوط الأبحاث والدراسات في مجموع ما كتب في الدوريات العلمية عن أنواع محددة من رواسم الحلقات، وخاصة تلك الرواسم التي تحافظ علي تركيبات معينة لعناصر الحلقات ، مثل رواسم الومومورفيزم ورواسم الاشتقاقيات وما شابهها. وفي ضوء شروط عمليات الضرب المألوفة في تعريفات الومومورفيزمات والاشتقاقيات فقد استطعنا أن نربط بينهما ونحصل علي شرط جديد خاص بعملية ضرب العناصر، وبذلك استطعنا ان نحصل علي راسم جديد أطلقنا عليه الاشتقاقية الومومورفيزميه وعرفناه علي انه راسم d من الحلقة R إلى نفسها ويحقق الشرطين الآتيين لجميع عناصرها:

$$(1) d(x + y) = d(x) + d(y)$$

$$(2) d(xy) = d(x)d(y) + d(x)y + xd(y)$$

وبفضل من الله كان هذا الراسم وسيلة جيدة— بعد أن قمنا بالإطلاع علي مجموعة طيبة من أبحاث رواسم الحلقات – للحصول علي عدد غير قليل من النتائج التي استوحينا الشروط الخاصة بها من شروط سبق وأن استخدمها وطبقها باحثون اخرون علي رواسم الومومورفيزم والاشتقاقيات ورواسم لي ورواسم جوردان وبعض الرواسم الأخرى.

وقد قصدنا في كتابة هذه الرسالة عدم التطويل واقتصر تركيزنا فيها على شيئين:

أولا : ذكر تعريفات الرواسم وبعض مصطلحات نظرية الحلقات والأبحاث التي أثرت فينا واستوحينا منها المسائل التي قمنا بحلها.

ثانيا : كل المسائل التي وفقنا الله في حلها واعتبرناها مسائل مناظرة لمثيلات لها في الدوريات العلمية ولكنها تخضع للاشتقاقات الهومومورفيزميه.

وقد قسمنا الرسالة إلى ثلاثة أبواب. أفردنا الباب الأول لسرد التعريفات والمصطلحات التي تعيننا في البابين التاليين. وفي الباب الثاني تعرضنا لذكر النتائج الجديرة باهتمامنا والتي كانت العون لنا بعد الله في كل ما انجزناه. والباب الثالث تم تخصيصه للنتائج الجديدة التي حصلنا عليها بتطبيق مفهوم الاشتقاقية الهومومورفيزميه. وقمنا فيه بإعطاء أمثلة علي هذا الراسم واستخدمناه في معالجة بعض المسائل الشهيرة للعالم الأمريكي هيرستين ثم بعد ذلك طبقناه علي شروط سبق وأن استخدمها العالم الكندي هوارد بيل مشاركة مع المصري ضيف. وقمنا بعض ذلك بالحصول علي نتائج في مجال الابدالية للحلقات مستخدمين الاشتقاقية الهومومورفيزميه. ثم انتقلنا بعد ذلك واخضعنا دراساتنا بتطبيق شروط الاشتقاقية الهومومورفيزميه على الحلقات ذات الانفليوشان. وأنهينا الرسالة بنتائج متفرقة مستخدمين فيها مفهوم الاشتقاقية الهومومورفيزميه.

وجدير بالذكر، أن النتائج التي وفقنا الله في الحصول عليها نقوم الآن بإعدادها علي شكل بحث أو أكثر لكي تأخذ فرصتها في النشر بإذن الله.