



جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية التربية

التمثيل الثنائي لزمر لي وجبر لي

رسالة

مقدمة إلى مجلس كلية التربية في الجامعة المستنصرية

وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير

في علوم الرياضيات

من قبل

حور موفق حسين

إشراف

أ.م.د. عبد علي حمودي الطائي

٢٠١٤

١٤٣٥ هـ

المستخلص

لتكن G زمرة لي و Ω هو تمثيل ل G . وبأعاده تعريف الضرب التانسوري لتمثيلين للزمرة G نقوم ببناء تعريف جديد للفعل ونرمز له AC-Lie group على فضاء $\text{Hom}(W_2, W_1^*)$ وايضا قمنا بدراسة التمثيل الثنائي لهذا الفعل. وبأستخدام التكافؤ بين الفضاء الدوال الخطيه والفضاء التانسوري $\text{Hom}(W_2, W_1) \cong W_2^* \otimes W_1$ نحصل على فعل جديد معرف على الفضاء التانسوري مع دراسه خواص جديده له. وايضا قمنا بدراسه التمثيل الثنائي لهذا الفعل الذي سمي ب CO-action. بعد ان عرفنا البنيه للفعل AC-Lie group على فضاء $\text{Hom}(W_2, W_1^*)$ نقوم بتعريف فعل اخر من نفس النوع على فضاء يمتلك نفس الخواص لكن بفضاءات مختلفه وهو $\text{Hom}(W_4, W_3^*)$ ونقوم بعملية تركيب معينه نحصل من خلالها على الفضاء التالي $\text{Hom}(\text{Hom}(W_4, W_3^*), \text{Hom}(W_2, W_1^*))$ ونحصل من خلال الفعل على هذا الفضاء على فعل جديد هو فعل مضاعف نرمز له AAC-Lie group وايضا بأستخدام علاقه التكافؤ بين فضاء الدوال الخطيه والفضاء التانسوري نحصل على فعل جديد يؤثر على الفضاء التانسوري وبخواص جديده وبنيه مختلفه ودراسه التمثيل الثنائي لهذا الفعل المضاعف.

وايضا تم تحويل كلا الفعلين من زمرة لي الى جبر لي باستخدام الداله الاسيه.

النظريات المستنتجة قد طورت وتم برهانها باستخدام الملاحظات والمصادر.