

عن التماثل في جبر C^* الثلاثي لمعادلة كوشي جنس الدالية

إعداد

أمجاد صالح محمد الغامدي

باشراف

أ.د. فاطمة قنديل و أ.د. سهام الصياد

مستخلص

في هذه الأطروحة بحثنا عن التماثل بين جبر C^* الثلاثي عن طريق إثبات استقرار هيرز - يولم - راسياس عن التشاكل بين جبر C^* الثلاثي و الاشتقاقات في جبر C^* الثلاثي لدوال كوشي - جنس الجمعية.

في 1940م ناقش أولم عدد من المسائل التي لم تحل. كان أحد هذه المسائل هو البحث عن الحالات التي يكون فيها التشاكل مستقراً أي أنه إذا كانت الدوال تكاد تكون متشاكله فإنه يكون هناك تشاكل صحيح قريب منها.

في 1941م نظر هيرز في حالات الدوال الجمعية المتقاربة $f: E \rightarrow E'$ ، حيث E و E' فضاءات باناخ و f تحقق متراحة هيرز.

نشأ مفهوم هيرز - يولم - راسياس للاستقرار من نظرية الاستقرار راسياس التي ظهرت في بحث له سنة 1978م.

في 1991م أثبت غايدا نظرية راسياس للاستقرار عندما يكون $p > 1$. أيضاً اتضح لغايدا فضلاً عن راسياس وإيمرل أنه لا يمكن إثبات نظرية ثميستوكليس راسياس عندما يكون $p = 1$.

أثبت باريك شونكل استقرار هيرز - يولم - راسياس لتشاكل بين جبر C^* الثلاثي و الاشتقاقات في جبر C^* الثلاثي لدوال كوشي - جنس الجمعية في سنة 2006م وذلك لتحقيق التماثل بين جبر C^* الثلاثي.

On isomorphism in C^* -ternary algebras for a Cauchy- Jensen functional equations

By

Amjad Saleh Mohammed Al-Ghamdi

Supervised By

Prof.Fatma Kandil and Prof. Siham Alsayyad

ABSTRACT

In this thesis we investigate isomorphisms between C^* -ternary algebras by proving the Hyers-Ulam-Rassias stability of homomorphisms in C^* -ternary algebras and of derivations on C^* -ternary algebras for Cauchy-Jensen additive mapping.

In 1940, S.M. Ulam discussed a number of unsolved problems. One of this problem was to look for situations when the homomorphisms are stable, i.e., if a mapping is almost a homomorphism, then there exists a true homomorphism near it.

In 1941, D.H. Hyers considered the case of approximately additive mappings $f:E \rightarrow E'$, where E and E' are Banach spaces and f satisfies Hyers inequality.

The concept of Hyers-Ulam-Rassias stability originated from the Themistocles M. Rassias' stability theorem that appeared in his paper in 1978. He provided a generalization of Hyers' Theorem which allows the Cauchy difference to be unbounded.

In 1991, Z. Gajda provided a Themistocles M. Rassias theorem for $p > 1$. Also it was shown by Z.Gajda as well as by Themistocles M.Rassias and P.Šemrl that one cannot prove a Themistocles M.Rassias' type theorem when $p=1$.

Choonkil Park prove the Hyers-Ulam-Rassias stability of homomorphisms in C^* -ternary algebras and of derivations on C^* -ternary algebras for Cauchy-Jensen additive mapping in 2006. These are applied to investigate isomorphisms between C^* -ternary algebras.