

**Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Mosul
College of Computer Science and
Mathematics
Department of Mathematics**



On Strongly SIT Rings

**A Thesis Submitted to the Council of the College of Computer
Science and Mathematics
University of Mosul
as a Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master of Science in
Mathematics/ Pure Mathematics**

**By
Rafal Raad Dhunnoon Hamdoun**

**Supervised by
Prof. Dr. Nazar Hamdoun Shuker Mahmood**

2024 A.D.

1446 A.H.

Abstract

A ring is considered as a strongly SIT, if each member of \mathcal{R} , $a = \vartheta + \tau$ where ϑ is an idempotent and τ is a tripotent and $\vartheta \tau = \tau \vartheta$. In this thesis further characteristics of such ring is given, and its connection with other related rings are obtained. Such ring is given, when 2 is nilpotent, and when 2 is a unit.

Additionally, a strongly SITN- rings, if each member of \mathcal{R} , $a = \vartheta + \tau + n$ where ϑ is an idempotent and τ is a tripotent and n is a nilpotent that commutes with one another, are considered, some of its fundamental properties, are explored and its relationship with other related rings and provide some examples.

Finally, the concept of a special strongly SITN-ring is introduced if each member of \mathcal{R} , $a = \vartheta - \tau + n$ where ϑ is idempotent and τ is tripotent and n is nilpotent that commutes with one another and $(\vartheta \tau) = (\tau \vartheta)^2$.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الرياضيات

في الحلقات من النمط SIT القوية

رسالة مقدمة

إلى مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات قسم الرياضيات في جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير علوم في
الرياضيات / الرياضيات البحتة

من قبل

رفل رعد ذنون حمدون

بإشراف

أ.د. نزار حمدون شكر محمود

المستخلص

تعتبر الحلقة SIT قوية اذا كان كل عنصر $a \in \mathcal{R}$ فان $a = \vartheta + \tau$ حيث ϑ عنصر متحايد و τ عنصر ثلاثي القوى $\tau \vartheta = \tau$. في هذه الرسالة تم تقديم المزيد من الخصائص لهذه الحلقة والحصول على ارتباطها بحلقات اخرى ذات الصلة. حيث هذه الحلقة تأخذ في الاعتبار عندما يكون 2 عنصر معدوم القوى وعندما يكون 2 عنصر موائم.

بالإضافة الى ذلك تمت دراسة SITN القوية، حيث $a = \vartheta + \tau + n$ حيث ϑ عنصر متحايد و τ عنصر ثلاثي القوى و n عنصر معدوم القوى الذين يتبادلون مع بعضهم البعض واستكشاف بعض خصائصها الاساسية وعلاقتها بحلقات اخرى ذات الصلة، وتقديم بعض الأمثلة.

وفي النهاية تم تقديم مفهوم حلقة SITN القوية الخاصة اذا كان كل عنصر في الحلقة $a = \vartheta - \tau + n$ حيث ϑ عنصر متحايد و τ عنصر ثلاثي القوى و n عنصر معدوم القوى الذين يتبادلون مع بعضهم البعض و $(\vartheta \tau) = (\tau \vartheta)^2$.