UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES
AND MATHEMATICS

Annihilating –Ideals Graph of Commutative Rings

Sahbaa Abd alstar Younus

Ph.D./Thesis

Mathematics/ pure

Supervised by

Asst. Prof .Dr. Husam Qasem Mohammad Alsebawi

2019 A.D. **1440 A.H.**

ABSTRACT

In recent years, several studies have emerged on the graphs for commutative rings. Therefore we study two kind of this types. First, we study annihilating - ideals graph of commutative rings , denoted by AG(R). We investigate and find annihilating - ideals graph of finite commutative rings to be planar. In addition, we give some basic properties of AG(R) , where R is a finite local rings and we find planar graph of Z_n. Second, we study and give some properties of annihilating-ideal graphs of Z_n, also we find Hosoya polynomial and Wiener index for this graphs. Finally, we study the types of graph of commutative ring called the ideal-based zero divisor graph denoted by $\Gamma_I(R)$. J. Smith investigated the ideal based zero divisor graph of vertices less than or equal 7 . In this work, we extended these results to consider the ideal based zero divisor graph of vertices 8,9 and 10 .

جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

بيان تالف المثاليات للحلقات الابدالية

صهباء عبد الستار يونس

أطروحة دكتوراه

الرياضيات/بحتة

بإشراف الاستاذ المساعد

د. حسام قاسم محمد السبعاوي

١٤٤٠ هـ ٢٠١٩ م

الملخص

في السنوات الاخيرة ظهرت العديد من الدراسات حول البيانات للحلقات الابدالية ,لذاك قمنا بدراسة عدة انواع من البيانات للحلقات الابدالية اولها بيان تالف المثاليات للحلقات الابدالية والتي يرمز لها (AG(R ,حيث درسنا متى يكون بيان تالف المثاليات للحلقات الابدالية المنتهية مستوياً , بالإضافة الى ذلك اعطينا بعض الخواص الاساسية لـ (AG(R , حيث ان R حلقة منتهية محلية كما وجدنا البيانات المستوية للحلقات Z_n . ثانيهما قمنا بدراسة بعض الخواص لبيان تالف المثاليات لـ Z_n ,كما قمنا بايجاد متعددة حدود هوسويا ودليل وينر لهذه البيانات مع بعض النتائج الخاصة .

اخيراً قمنا بدراسة نوع اخر من البيان والذي يعرف ببيان قاسم الصفر على اساس المثالي والذي يرمز له ب $\Gamma_I(R)$ للباحث J .Smith , حيث وجد للباحث J Smith. بيانات قاسم الصفر على اساس المثالي التي يكون عدد رؤوسها اقل او يساوي ٧ , حيث قمنا بتوسيع النتائج للبيانات قاسم الصفر على اساس المثالي عندما تكون عدد رؤوسها ١٠,٩,٨