معالجة معتمدة لبعض معادلات التطور اللاخطية

شفيق عبده عبدالله غالب

د.لؤي احمد وزان

الحلول المضبوطة للمعادلات التفاضلية الجزئية اللاخطية تلعب دورا هاما في فهم العديد من الظواهر والعمليات وكذلك الميزات الكمية لها . الهدف الرئيسي من الاطروحة هو استخدام طرق الحسابات الرمزية لمعالجة بعض معادلات التطور اللاخطية والحصول على حلولها المضبوطة بالإضافة الى اننا عملنا تعديل على طريقة معادلات ريكاتي الاسقاطية لتعطي حلول اكثر لمعادلات التطور اللاخطية، وقد تم تقسيم الرسالة الى اربعة فصول.

الفصل الأول، اعطينا تمهيد وبعض التعاريف الاساسية المتعلقة بموضوع البعض البحث ومناقشة بعض المفاهيم ثم اعطينا نظرة عامة على الموضوع ومنهجية بعض طرق الحسابات الرمزية.

الفصل الثاني، اعطينا نظرة عامة على طريقة معادلات ريكاتي الاسقاطية ومن ثم طورنا الطريقة لعمل بعض التعديلات عليها لكي تعطينا حلول اكثر لمعادلات التطور الجزئية اللاخطية ، وفي الاخير اشتقنا بعض الطرق كحالات خاصة من طريقة معادلات ريكاتي المعممة المعدلة .

الفصل الثالث، استعملنا الطريقة المعدلة لحل معادلات جوزيف اجري ومعادلات جوزيف أجري المعدلة والمعممة.

الفصل الرابع، طبقنا الطريقة المعدلة على معادلات درينفلد سوكالوف ويلسون (نظام معادلات).

RELIABLE TREATMENT OF SOME NONLINEAR EVOLUTION EQUTIONS

Shafeek Abdu Abdullah Ghaleb
Dr. Luwai wazzan

Exact solutions to nonlinear partial differential equations play an important role for understanding qualitative as well as quantitative features of many phenomena and processes. The main aim of this thesis is to use symbolic computational methods to treat some nonlinear evolution equations and obtain their exact solutions. In addition, we have modified projective Riccati equation method to give more solutions. The thesis has been divided into four chapters.

Chapter one is introductory in nature, it includes some definitions related to the subject matter and some basic concepts. A brief summary of literature is introduced some computational methods. Finally we derive three special cases for our method. In the second chapter, we give an overview of the projective Riccati equation method and then develop the method by making some modifications in the projective Riccati equation method. The reason for this is to obtain more solutions. Finally, we derived some known methods as special cases of the modified generalized projective Riccati equation method.

In the third chapter we use one of the modifications to solve the Joseph Egri equation, modified Joseph Egri equation and generalized Joseph Egri equation.

In the fourth chapter we use the method to solve the Dreinfeld.s-Sokolov-Wilson system.