

سلوك وجود الحلول لبعض المعادلات الفرقية الغير

خطية

إشراف : د. السيد محمد محمد السيد

إعداد: عبدالخالق عبدالحميد

في هذه الرسالة تم دراسة ثلاث أنواع من المعادلات الغير خطية الأولى درسنا وجود الحلول لبعض المعادلات الفرقية الكسرية. دراسة السلوك لبعض المعادلات الفرقية مثل المحدودية الاستقرار المحلي والكلى لحلول المعادلات الفرقية مع فرض أن الثوابت موجبة. خاصة أثبتنا أن حلول المعادلات محدودة ودورية. وكذلك أوجدنا الشرط الضروري لكي تكون الحلول مستقرة وتقترب للحل الصفري. ثانياً درسنا بعض الحالات الخاصة للمعادلات الفرقية وأوجدنا صيغ الحلول والحلول الدورية. وحصلنا على صيغ الحلول لبعض المعادلات الفرقية والأنظمة من المعادلات الفرقية وتم دراسة هذه الحلول. أخيراً فرضنا الحلول العددية لهذه المعادلات والأنظمة تحت الدراسة. وتم عرض بعض هذه النتائج لتوضيح سلوك الحلول وذلك باستخدام بعض البرامج الرياضى مثل الماتلاب.

Dynamics and Existence of Solutions of Some Nonlinear Difference Equations

Supervisor: E. M. Elsayed

By: Abdul Khaliq Abdul Hameed

In this thesis, we study three topics within the broad field of nonlinear recurrences. First Study the existence of the solutions of some rational difference equations. Investigate some dynamics of some difference equations such as the boundedness, local stability, global stability and periodicity. We investigate the global character of solutions of the difference equations with positive parameters. In particular we show that the solutions of the equations are bounded and periodic. We have found necessary conditions for the global asymptotic stability of the zero equilibrium. Secondly we investigated some special cases of the difference equations finding its expression and periodic nature. Obtain and study the form of the solution of some difference equations and systems of difference equations. Lastly, performing numerical solutions of the equations and systems under consideration. Showing some of the obtained numerical results graphically to explain the behavior of the solutions by using some mathematical programming such as Matlab.