

ديناميكية وصيغ الحلول لبعض المعادلات الفرقية الكسرية غير الخطية

إشراف

أ.د. السيد محمد السيد

أ.د. فارس الزهراني

إعداد الطالبة مي تركي هندي الحارثي

المستخلص

في هذه الرسالة ناقشنا بعض المعادلات والأنظمة المختلفة في المعادلات الفرقية الكسرية. في الباب الأول استعرضنا بعض التعريفات والنظريات التي تم استخدامها في الرسالة. في الباب الثاني تم إيجاد صيغ الحلول لمعادلات فرقية كسرية. في الباب الثالث تم دراسة سلوك معادلة فرقية كسرية وإيجاد الحلول لحالة خاصة منها. في الباب الرابع حصلنا على حلول أنظمة لمعادلات فرقية من الرتبة الرابعة. في الباب الخامس أوجدنا بعض الحلول الدورية لأنظمة من المعادلات الفرقية. أخيراً في الباب السادس وجدنا تراكيب الحلول بصورة فيبوناتشي لأنظمة من المعادلات الفرقية.

الكلمات المفتاحية : الكلمات المفتاحية: المعادلات الفرقية, الحلول الدورية, الاستقرار, حلول أنظمة المعادلات الفرقية.

Dynamics and Solution's Expressions of some Nonlinear Fractional Difference Equations

Supervised by

Prof. Elsayed Mohamed Elsayed

Prof. Faris Alzahrani

By

Mai Turki Hendi Alharthi

Abstract

In this thesis, we discuss different rational difference equations and systems of difference equations. In Chapter 1, we introduce some definitions and theorems that are used in thesis. In Chapter 2, we get the solutions structures of sixth- order rational difference equation. In Chapter 3, we study the behavior of the difference equation and we get the solution formulas of special cases of the rational difference equation of order ten. In Chapter 4, we obtain the solutions expressions of the systems of difference equations. In Chapter 5, we examined the periodicity and the solutions form of system of difference equations. Finally, in Chapter 6, we get the techniques of solutions of two-dimensional systems of difference equations.

Keywords: difference equations, periodic solutions, stability, system of difference equations.