



جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

النمذجة الرياضية باستخدام المعادلات الضبابية من المرتبة
الأولى مع التطبيق

إسراء محمد بشير يحيى جقماقي

رسالة ماجستير
رياضيات حاسوبية

بإشراف

الأستاذ الدكتور باسل يونس الخياط

المستخلص

تتضمن هذه الرسالة دراسة المعادلات التفاضلية الاعتيادية والمعادلات الفروقية والعلاقة بينهما من الناحية الرياضية وكيفية تحويل المعادلة التفاضلية الى معادلة فروقية من المرتبة الاولى والمرتبة الثانية الى المرتبة P. ثم تركز الرسالة على دراسة النمذجة الرياضية باستخدام المعادلات تفاضلية / فروقية من المرتبة الاولى بوجود الشروط الابتدائية ويتم تطبيق نماذج رياضية بشكل معادلات تفاضلية وفروقية تقليدية على مسألة النمو السكاني في العراق. ثم يتم تعميم المسألة بادخال المنطق الضبابي وذلك باستخدام معادلات تفاضلية /فروقية ضبابية من المرتبة الاولى بوجود شرط ابتدائي ضبابي وتطبيقها على النمو السكاني في العراق، حيث يتم بناء نماذج ضبابية لمعادلات تفاضلية / فروقية. وتقرن النماذج الضبابية التي حصلنا عليها بالنماذج التقليدية الاعتيادية التي تم بنائها في الفصل الثاني، ويتضح من النتائج العملية الكفاءة التي تتمتع بها النماذج الضبابية مقارنة بالنماذج التقليدية.

UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTERS SCIENCES
AND MATHEMATICS



Mathematical Modeling using Fuzzy Equations from first order linear with an Applications

Esra'a Mohammed Basher

Msc / Thesis

Computational Mathematics

Supervised By

Prof. Dr Basil Younis Thanoon

2017 A.D.

1438 A.H.

Abstract

The thesis include the study of ordinary differential equations and difference equations and the relationship between them mathematically and how to convert the differential equation to the difference equations of the first and second order to order P, The thesis also focussed on mathematical modeling using differential/difference equations from first order linear in the existence of initial conditions it is applied mathematical modeling of mathematical models in the form of differential equations and difference equations used on the issue of population growth in Iraq, we also studied the fuzzy logic and the use of differential/difference equations fuzzy from first order with initial condition and their application to the population growth in Iraq, and then compared a fuzzy model differential equations and difference equations with a fuzzy model, In adding to comparing the blurry models we obtained with the conventional models that were built in the second chapter, The practical results show the efficiency of the blurry models compared to the used models.