



جامعة الموصل
كلية التربية للعلوم الصرفة

الحلول التقريبية لمعادلات تكاملية - تفاضلية خاصة من نوع فولتيرا - فريدهولم

عمر محمد صالح سلطان

رسالة ماجستير

رياضيات

بإشراف

الاستاذ الدكتور

اكرم حسان محمود

المخلص

الهدف من هذه الرسالة هو دراسة الحلول التقريبية للمعادلات التكاملية – التفاضلية غير الخطية من نوع فولتيرا – فريدهولم مع الشروط الابتدائية المعطاة .

وهذه الحلول هي من فئة الدوال المستمرة $C(R_+, R^n)$ حيث $R_+ = [0, \infty)$ و R^n هو الفضاء الاقليدي في n من الابعاد مع المعيار $|\cdot|$.

كذلك تم دراسة خواص اساسية اخرى مثل تقارب الحلول لمسألتي القيم الابتدائية والحصول على الشروط التي تحقق ذلك التقارب مستخدمين متباينة تكاملية ذات تقدير صريح في اثبات النتائج التي حصلنا عليها .

اضافة الى ذلك تم دراسة الخواص ذاتها في حالة كون الدوال متقطعة .

ومن خلال هذه الدراسة استطعنا توسيع نتائج اعمال سابقة .

Abstract

The aim of this thesis is to investigate the approximate solutions of nonlinear integro – differential equations of Volterra – Fredholm type with given initial conditions .

These solutions are class of continuous type functions $C(R_+, R^n)$, where $R_+ = [0, \infty)$ and R^n denotes the n-dimensional Euclidean space with norm denoted by $|\cdot|$.

Also , additional main Property are studied such as approximate solutions of the two initial Value problem .Moreover , the condition is obtained in which the approximate is satisfied by using integral inequality with explicit estimate .

In addition to that the same properties are studied in the case of discrete functions are investigated .

Through this thesis , Previous works are extended .

University of Mosul

College of Education / Pure Sciences



Approximate Solutions for Certain Integro_Differential Equations of Volterra_Fredholm type

Omar Mohammed Salih Sultan

M.Sc. Thesis

In

Mathematics

Supervised By

Professor

Dr. Akram Hassan Mahmood

2018 A.D.

1440 A.H.