

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

الجامعة المستنصرية - كلية التربية

قسم الرياضيات

الحلول العددية لمعادلات فولتيرا التكاملية من النوع الأول

رسالة

مقدمة إلى كلية التربية-الجامعة المستنصرية
وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم
في الرياضيات

من قبل

صفاء رجب شريف القدسي

إشراف

أ.م.د. نادر جورج منصور أ.م.د. عمر محمد الفاعور

شباط ٢٠٠٤ م

المستخلص

الهدف الرئيسي لهذه الأطروحة دراسة بعض الطرق التحليلية إضافة إلى تطوير بعض الطرق العددية لحل معادلات فولتيرا التكاملية من النوع الأول الخطية والغير خطية.

تمت دراسة الطرق العددية لتقريب حل هذه المعادلات والتي تتضمن طريقتي رانك كوتا ودوال الثلثة.

طريقة رانك كوتا بأربعة رتب (الأولي والثانية والثالثة والرابعة) بالإضافة إلى ثلاثة أنواع من دوال الثلثة (خطية وتربيعية وتكعيبية) قد تم استخدامها لحل معادلات فولتيرا التكاملية من النوع الأول عددياً.

كل من هاتين الطريقتين قد تم بناء وبرمجة خوارزمية لحل هذه المعادلات بلغة MATLAB.