



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة المستنصرية
كلية التربية

الحل العددي للمعادلات التفاضلية الكسرية

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

من قبل
علي عدنان عبد الصاحب الكاظمي
(بكالوريوس علوم، الجامعة المستنصرية، ٢٠٠٤)

إشراف
أ.د. نادر جورج منصور

ذو القعدة ١٤٢٩

تشرين الثاني ٢٠٠٨

المستخلص

الهدف الاول من هذه الرسالة هو إعطاء نص وبرهان مبرهنة وجود ووحداية حلول المعادلات التفاضلية الكسرية باستخدام مبرهنة برور للنقطة الصامدة (Brouwer Fixed Point Theorem) ومتباينة كرونول (Gronwall Inequality).

والهدف الثاني هو دراسة طرق ايجاد الحلول العددية لحل هكذا نوع من المعادلات التفاضلية باستخدام طرائق متعددة الخطوات (Linear Multistep Methods). ان الطريقة العددية المتبعة في هذا البحث قد طُورت وباستخدام دالة اساس تربيعية (Quadratic Basis Function) وذلك للحصول على صيغة محسنة من صيغة آدمز-مولتن للفروقات المنتهية (Adam's-Moulton difference Equation).