

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

الجامعة المستنصرية

كلية التربية

قسم الرياضيات

اتجاه المعادلات التفاضلية لحل بعض مسائل الامثلية غير الخطية

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية - الجامعة المستنصرية

كجزء من متطلبات نيل درجة ماجستير علوم في الرياضيات

من قبل

خالد عبدالاله عبد الزهره التميمي

ياشرف

د. هادي جابر مصطفى

د. راضي علي زبون

آذار ٢٠٠٥ م

محرم ١٤٢٦ هـ

المستخلص

لقد طورت طريقة عددية (معتمدين على الجانب التحليلي للمسألة) لحل مسائل الامثلية غير الخطية المقيدة (قيد الدراسة)، مستنده على إيجاد نظام من المعادلات التفاضلية غير الخطية وغير متغيرة مع الزمن (autonomous).

لقد درست تحليليا العلاقة بين النقاط الحرجة للمعادلات التفاضلية غير الخطية والحلول المحلية (local optimum) لمسألة الامثلية غير الخطية المقيدة (قيد الدراسة). السلوك المحاذي واستقرارية النقاط الحرجة لنظام المعادلات التفاضلية غير الخطية تم دراسته ومناقشته.

أسلوبية عددية لإيجاد الحلول المثلى (local and global optimum) للمسألة الأصلية تم تطويرها بالاعتماد على سلوك وطبيعة حل المعادلات التفاضلية غير الخطية، وتم تطبيقها لإيجاد حلول لبعض المسائل المختارة لدراسة كفاءة الطريقة.