

استمارة مستخلصات رسائل وأطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

اسم الطالب : هشام عماد حمدي

الكلية : كلية التربية للعلوم والصرفة

اسم المشرف : هاشم عبد الخالق كشكول

القسم : الرياضيات

الشهادة : الماجستير

التخصص : الرياضيات التطبيقية

عنوان الرسالة أو الأطروحة

طريقة كاركن غير المستمرة للعناصر المحددة لمسألة الانتشار والاشعاع الحراري

ملخص الرسالة أو الأطروحة

في هذا الرسالة تم دراسة وتحليل طريقة كاركن غير مستمرة للعناصر المحددة لإيجاد الحلول العددية لمسألة الانتشار والاشعاع الحراري مع الشرط الابتدائي وشرط نيومان-دريشليت. حيث برهنا خصائص الثنائية الخطية $A(u, v)$ (الاهليجية و الاستمرارية). وقمنا بتحليل الخطأ بحالتين. في الحالة الاولى التقطيع شبة التام حيث يتم تقطيع المجال بالنسبة الى x, y مع ابقاء الزمن في الحالة المستمرة واثبتنا الحل التقريبي متقارب بنسبة خطأ $o(h)$. في الحالة الثانية التقطيع التام حيث يتم تقطيع المجال والزمن معا وثبتنا الحل التقريبي متقارب بنسبة خطأ $o(h, k)$. وتم تأكيد النتائج النظرية من خلال التجارب العددية.

Colloge : College of Education for Pure Sciences

Name of student : Hisham Iemad Hamdi

Dept : Mathematics

Name of supervisor : Hashim A. Kashkool

Certificate : Master of Science in Mathematics

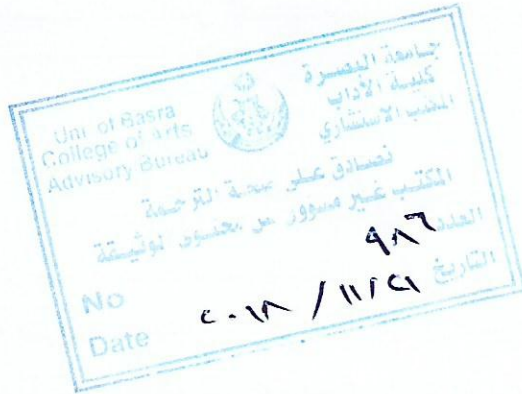
Specialization : Applied Mathematics

Title of thesis :

Discontinuous Galerkin Finite Element Method for Diffusion –Reaction Problem

Abstract of thesis :

In this thesis, we study and analysis of the discontinuous Galerkin finite element (DGFE) method of linear diffusion-reaction problem. We have proved the properties of the bilinear form $A(u, v)$, (v -elliptic and continuity) and stability. We considered the error estimates in two cases. The first case is the semi-discrete DGFE method where chopping with respect to space variables only is applied, whereas time remains continuous. We proved the approximate solution is converges with error of order $o(h)$. In the second case is the error analysis of fully discrete (DGFE) method which discretization space and time are cut together. We proved the approximate solution is converges with error of order $o(h, k)$. The theoretical results are illustrated by numerical experiments.



محمد
أ. د. محمد حميد جاسم

تم التوقيع

محمد
كارل حميد
2018/11/19