



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الرياضيات

بعض الطرائق المهجنة للمتجهات المترافقة لحل مسائل الامتلية غير المقيدة

رسالة مقدمة
الى مجلس كلية علوم الحاسوب والرياضيات في جامعة الموصل
كجزء من متطلبات نيل شهادة ماجستير علوم في
الرياضيات/حاسوبية

من قبل

نبأ محمد رشيد حسن الحديدي

بإشراف
أ.د. خليل خضر عبو

المخلص

تناولنا في الفصل الاول بعض المفاهيم الاساسية للأمتلية وكذلك استعراض لبعض طرائق خط البحث وتوضيح بعض من أنواع خوارزميات التدرج وطرائق الاتجاه المترافق. وتطرقنا في الفصل الثاني الى إقتراح خوارزمية KN1 لحل دوال الأمتلية غير المقيدة اللاخطية والاعتماد على خوارزمية FR,HS فحصلنا على نتائج مشجعة بالمقارنة مع خوارزميات FR,HS. اما في الفصل الثالث فاقترحنا خوارزمية KN2 بالأعتماد على خوارزميات FR,DL وتمت مقارنة النتائج العددية مع خوارزميات FR,DL فاصبحت الخوارزميات المطورة ذات كفاءة عالية في حل دوال الامتلية غير الخطية وقد تم اثبات خاصيتي الانحدار والتقارب للخوارزميتين المقترحتين تحت بعض الفرضيات. ثم في الفصل الرابع ناقشنا الاستنتاجات واقترحنا التوصيات.

**Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Mosul
College of Computer Science and
Mathematics
Department of Mathematics**



Some Hybrid Conjugate Gradient Methods For Solving Unconstraint Optimization

**A Thesis Submitted to the Council of the College of
Computer Science and Mathematics
University of Mosul
as a Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master of Science
in
Mathematics/Computational
By**

Naba Mohammed Rashid Hasan Al-Hadidi

Supervised by
Dr. Khalil Khader Abbo
Professor

2022 A.D.

1444 A.H.

Abstract

In the first semester, we studied some basic definitions of optimization and in the second chapter, we developed the KN1 algorithm to solve the nonlinear non-constrained optimization functions based on the FR and HS algorithm Encouraging comparison to FR and HS algorithms. As for the third chapter, we suggest the KN2 algorithm depending on the FR and DL algorithm, and the numerical results were compared with the FR and DL algorithms. So the advanced algorithms were highly efficient in solving non-linear optimization functions, the regression and global convergence properties of the two proposed algorithms have been proven under some hypotheses