



جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

تطوير خوارزميات للتدرج المترافق للأمتلية غير المقيدة

رسالة تقدم بها

فتحي خضر محمد مرير

رسالة ماجستير

رياضيات حاسوبية

بإشراف

أ.د. خليل خضر عبو

المخلص

اقترح في هذه الرسالة خوارزمتان جديدتان من خوارزميات طرائق التدرج المترافق لحل مسائل الأمثلية اللاخطية غير المقيدة , وتم اشتقاق الخوارزمية الاولى KF1 بالاعتماد على طريقة Dai and Liao وذلك بإيجاد قيمة جديدة لـ γ باستخدام شرط الترافق ، وتمت دراستها من الناحية العملية والنظرية ومقارنتهما مع الخوارزميات الاصلية الكلاسيكية HS , FR وتم اثبات تقاربها نظرياً تحت بعض الفرضيات ، وأشارت النتائج العددية الى كفاءة هذه الطريقة في حل دوال الاختبار الامثلية اللاخطية غير المقيدة ،

اما الخوارزمية الثانية KF2 فقد قمنا بتطويرها بالاعتماد على خوارزمية الباحث Saman Kafaki وذلك بإيجاد قيمة جديدة لـ t ايضاً عن طريق استخدام شرط الترافق , وتمت دراستها من الناحية العملية والنظرية ومقارنتهما مع الخوارزمية Kafaki وتم اثبات تقاربها نظرياً تحت بعض الفرضيات ، وأشارت النتائج العددية الى كفاءة هذه الخوارزمية في حل دوال الاختبار الأمثلية اللاخطية غير المقيدة .

UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES
AND MATHEMATICS



**Development Algorithms for conjugate gradient
in Unconstrained optimization**

A Thesis Submitted By

Fathi khadir Muhammad murir

M.Sc./Thesis

Mathematics/computational

Supervised by

**Dr. Khalil Khader Aboo
Professor**

2018 A.D.

1439 A.H.

Abstract

In this thesis, we suggested two new conjugate gradient algorithms for solve nonlinear unconstrained optimization problems. The first algorithm based Dai-liao method by using pure Conjugacy Condition to find new value for the γ the descent property and global convergence are analyzed. and compared with Hestenes-Stiefel and Fletcher-Reeves algorithms. The second algorithm is based on development of the Kafaki method by using pure Conjugacy Condition to find new value for the t_k the descent property and global convergence are analyzed. and compared with Kafaki algorithm.