



جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات
قسم الرياضيات

تهجين عدد من خوارزميات التدرج المترافق في الأمثلية غير المقيدة مع خط بحث غير مضبوط

فنان نايف جردو

رسالة ماجستير
الرياضيات / الحاسوبية

بإشراف
الأستاذ المساعد
د. عادة مؤيد رشيد النعيمي

الخلاصة

الرسالة المقدمة بحثت في كيفية الوصول الى الحل الأمثل لدوال الهدف في عدد من مسائل الامثلية غير الخطية وغير المقيدة، باستخدام طرائق التدرج المترافق الهجينة.

لقد تم تهجين عدد من الخوارزميات الهجينة، (أربع خوارزميات جديدة مهجنة)، وذلك عن طريق ربط كل معلمتين قياسيتين بتركيب محدب .

الخوارزمية الأولى والثانية أعتمدنا على دمج الخوارزميتين الأساسيتين MMWU و RMIL بابدال مواقع الخوارزميتين في التركيب المحدب، فكانت الخوارزميتان التي حصلنا عليهما تمتلكان خاصية الانحدار الكافي والتقارب الشمولي بأستخدام بعض الفرضيات، وقد قمنا بأختبار كفاءتهما عددياً على مجموعة من دوال الاختبار غير الخطية في الأمثلية غير المقيدة، وقد اثبتت فعاليتها وعند مقارنتها بعمل الخوارزميات الأساسية.

أما الخوارزمية الثالثة فاعتمدنا في التركيب المحدب لها على دمج الخوارزميتين الاساسيتين MMWU و RMAR، للحصول على خوارزميات هجينة جديدة، وأثبتت أيضاً كفاءتها العددية عبر النتائج العددية التي تم الحصول عليها. وقد تناولنا بالدراسة الانحدار الكافي لها والتقارب الشمولي.

إن الخوارزمية الرابعة كانت عبارة من دمج بين الخوارزميتين الأساسيتين RMIL مع RMAR، ولقد أثبتت هذه الخوارزمية الهجينة الجديدة فعاليتها من الناحية العددية، وحققت شرط الانحدار الكافي والتقارب الشمولي.

لقد تم استخدام شرط SWP في أشنقاق ودراسة الخوارزميات المستحدثه في هذه الرسالة.

**UNIVERSITY OF MOSUL
COLLEGE OF COMPUTER SCIENCES
AND MATHEMATICS**



**Hybridization of some of Conjugated gradient
Algorithms in Optimization with Inexact
Line search**

Fanar Naif Jardow

M.Sc. Thesis

Mathematics/Computational

Supervised by

Assistant Professor

Dr. Ghada Moayid Al-Naemi

Abstract

This letter searched how to find optimal solution (the minimum value) for the target function in nonlinear and unrestricted optimization functions, using Hybrid conjugate methods.

Four hybrids algorithmic have been hybridized, each one of these hybrid algorithm is a result of linking two classic parameters with a convex structure.

For the **First** and **Second** algorithm, we depended on the integration of the two basic algorithms MMWU and RMIL to replace the locations of the two Algorithms in convex set. Therefore, the two Founded Algorithms have enough property of regression and holistic convergence with using some hypotheses.

Also, we practiced their efficiency on a set of non-linear test functions in the optimization, the practice proved their effectiveness and when we compared them with the work of the basic algorithms, their efficiency proved by giving more results and the best calculation effectiveness.

For the **Third** algorithm, in its convex set we depended on the combination of the two basic Algorithms MMWU and RMAR, to find a new hybrid algorithm, again the practical results proved its effectiveness, we were able to study its adequate regression and holistic convergence as well.

The **Fourth** algorithm comes from the integration of the two basic Algorithms RMIL with RMAR, and again for this hybrid algorithm the practical results proved its effectiveness, we identified its adequate regression and holistic convergence as well.

The SWP conditions have been used on the four hybrid algorithms that were derived and studied in this researched study.