



جامعة الموصل

كلية التربية للعلوم الصرفة

تهجين لبعض خوارزميات AL-Assady و AL-Bayati مع

خوارزمية Fletcher في الأمثلية غير المقيدة

بسمه طارق فتحي سلطان

رسالة ماجستير

رياضيات

ياشرف

الأستاذ المساعد

د. مهى صلاح يونس

٢٠٢٢ م

١٤٤٣ هـ

المستخلص

تقترح هذه الرسالة ثلاث خوارزميات مطورة من خوارزميات التدرج المترافق الهجينة.

وتعتمد هذه الطرق على تهجين الخوارزميات الثلاث للبياتي والاسدي عام 1986

(BA1, BA2, BA3) مع خوارزمية Fletcher عام 1964 (FR)، وذلك باستخدام التراكيب

المحدبة وبالاعتماد على شرط وولف القوي (SWC)، وتمت دراستهم من الناحية النظرية والعملية

ومقارنتهم مع الخوارزميات الاصلية الكلاسيكية التي اقترح منها التهجين.

باستخدام الفرضيات، أثبتنا أن الخوارزميات المقترحة تحقق خاصيتي الانحدار الكافي والتقارب

الشامل.

اظهرت النتائج العددية ان الخوارزميات المقترحة كانت فعالة في حل مجموعة من دوال الاختبار

للامثلية غير الخطية وغير المقيدة.

Abstract

This thesis suggest three new hybrids conjugate gradient algorithms. The suggested Algorithms depend on combining those three algorithms; BA1, BA2, and BA3 with FR algorithm, by using convex combinations under strong Wolfe line search conditions (SWC), we studied the new suggested algorithms theoretically and practically, then we compared the new algorithms with the original classical algorithms from which they are developed. Using assumption, we have shown that the proposed algorithms achieve sufficient gradient and global convergence. The numerical results showed that the proposed algorithms were effective in solving a set of nonlinear function in an unconstrained optimization problem.

**University of Mosul
College of Education
For Pure Science**



**Hybridization of some Algorithms AL–Bayati
and AL–Assady with Fletcher Algorithm of
Unconstrained Optimization**

Basma Tariq Fathy

M.Sc. Thesis

Mathematics

Supervised by

Assis Prof

Dr. Maha Salah Younis

2022 A.D.

1443 A.H.