



جامعة الموصل
كلية علوم الحاسوب والرياضيات

طرائق أمثليه لتعليم الشبكات العصبية الاصطناعية

الاء سعد أحمد

رسالة ماجستير
رياضيات حاسوبية

بإشراف
أ.د. خليل خضر عبو

المخلص

في هذه الرسالة تم تقديم خوارزميتين من خوارزميات التدرج المترافق (KA2, KA1) لتدريب الشبكات العصبية الاصطناعية ذات التغذية الأمامية للتغلب على مساوئ خوارزميات (AK4, AK1) وقد اثبتنا تقارب وانحدار الخوارزميات المطورة. حيث تعتبر طرق الامثلية المعتمدة على التدرج المترافق من افضل الطرق المستخدمة.

تمت مقارنة الخوارزميات المطورة مع خوارزميات (AK4, AK1) ووجدنا ان الخوارزميات المطورة ذات كفاءة عالية. ومن ثم استخدمنا هذه الخوارزميات المطورة لتعليم الشبكات العصبية الاصطناعية ذات التغذية الامامية للتنبؤ بحجوم السكان بالاعتماد على نموذج توماس مالثوس للتنبؤ بحجوم السكان وكانت النتائج العددية مقارنة جداً لنتائج الحل المضبوط .

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



**Optimization Methods For Learning Artificial
Neural Networks**

Alla Saad Ahmed

M.Sc./Thesis

Mathematics / Computational

Supervised by

**Dr. Khalil Khader Aboo
Professor**

Abstract

In this thesis we developed two algorithms of Conjugate Gradient algorithms (KA1, KA2) we studied the new suggested algorithms theoretical and practically and we compared the new algorithm with algorithms (AK1, AK4) from which they are developed. We showed their absolute convergence. Under some assumptions and they satisfied the gradient property. The numerical Results show the performance of the new Algorithms To train artificial feed forward neural networks (FFNN).Also we used the new Algorithm in training of Artificial Neural Networks with forward feeding technique.Through applying them for Tomas Malthose Model for predicting the population size. Our numerical results were very close to exact solution of Tomas Malthose Model.

