استمارة مستخلصات رسائل واطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية: كلية التربية للعلوم الصرفة
القسم: الرياضيات
التخصص: نظرية تقريب
اسم الطالب: أبتهال جاسم محمد
اسم المشرف: أ. د. علي جاسم محمد
الشهادة: ماجستير

عنوان الرسالة أو الأطروحة

نظرية التقريب والشبكات العصبية الاصطناعية

ملخص الرسالة أو الأطروحة

في هذه الرسالة، أولا" الباحث يقدم عائلة من مؤثرات الشبكات العصبية $B_n(f;\mathbf{x})$ لمجموع-تكامل من نمط برنستاين بالبعد s، معرفة بواسطة بعض دوال sigmoidal $\sigma(x)$. يعطي دراسة مبرهنات التقريب النقطي والمنتظم لتلك المؤثرات عندما تطبق على دوال مستمرة. وكذلك الباحث يناقش تقارب هذه المؤثرات في فضاءات L^p حيث$1 \le p < \infty$. ثانيا" الباحث يقدم عائلة من مؤثرات الشبكات العصبية باستخدام متسلسلة تايلر لمتعددة حدود برنستاين-تيلر حول f، $\tilde{B}_n(f;\mathbf{x})$ ، معرفة باستخدام بعض دوال التابع الاسي σ على f. الباحث يدرس مبرهنات التقريب النقطي والمنتظم لتلك المؤثرات عندما تطبق على دوال مستمرة. بعد ذلك، الباحث ناقش رتبة التقارب باستخدام مطلق العزم من الرتبة v لهذه المؤثرات لتقريب دوال تنتمي لفضاء لبشتز. أخيرا، يعطي بعض التطبيقات لعائلة مؤثرات الشبكات العصبية $B_n(.;\mathbf{x})$، $\tilde{B}_n(.;\mathbf{x})$، $F_n^s(.;\mathbf{x})$ و $K_n(.;\mathbf{x})$ ثم يحلل النتائج لتلك المتتابعات، ثم وصفت النتائج باستخدام الرسومات لدالة الخطأ لبعض القيم الخاصة $n = 10,20,30$ ولدالتين اختباريتين ذات بعدين $f(x_1,x_2) = x_1 + x_2$ و $g(x_1,x_2) = \frac{2}{3}\cos(4x_1x_2) + 2\sin(x_1 + x_2)$ باستخدام برنامج الماتلاب.

College: College of Education for Pure Sciences for Pure Sciences
Dept: Mathematics
Certificate: M. Sc.
Name of student: Ibtihal Jassim Mohammad
Name of supervisor: Dr. Ali J. Mohammad
Specialization: Approximation Theory

Title of the thesis

Approximation Theory With Artificial Neural Networks

Abstract of the thesis

In this thesis, firstly the researcher introduces a family of neural network operators $B_n(f;\mathbf{x})$ *of summation-integral Bernstein type in* s*-dimensional, which are defined by using some sigmoidal functions* $\sigma(x)$*. Pointwise and uniform approximation theorems for these operators are given when applied for continuous functions. In addition, the researcher discusses the approximation for these operators* $B_n(f;\mathbf{x})$ *in* L^p*-spaces with* $1 \le p < \infty$*. Secondly, the researcher introduces a family of neural network operators by using the sequence of Bernstein-Taylor's of* f *,* $\tilde{B}_n(f;\mathbf{x})$ *activated by the sigmoidal function* σ *acting on* f*. The pointwise and uniform approximation theorems for these operators are studied when applied for a given continuous functions. Next, the researcher also discusses the order of approximation by using the absolute moment of order* v *for these operators to approximate the functions belong to Lipschitz space. Finally, some applications of the sequences of a family of linear positive multivariate neural network operators* $B_n(.;\mathbf{x})$*,* $\tilde{B}_n(.;\mathbf{x})$*,* $F_n^s(.;\mathbf{x})$ *and* $K_n(.;\mathbf{x})$ *are given, then the results of these sequences are analyzed. The results by graphics of absolute value of the error function for some particular value of* $n = 10,20,30$ *and for two test functions in* 2*-dimensional* $f(x_1,x_2) = x_1 + x_2$ *and* $g(x_1,x_2) = \frac{2}{3}\cos(4x_1x_2) + 2\sin(x_1 + x_2)$ *by using Matlap software, are described.*