

## استمارة مستخلصات رسائل واطاريج الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

اسم الطالب: ثائر حاتم قاسم  
اسم المشرف: أ.د. مظهر عبدالواحد عبدالحسين  
الشهادة: ماجستير

الكلية: كلية التربية للعلوم الصرفة  
القسم: الرياضيات  
التخصص: تحليل رياضي

عنوان الرسالة أو الأطروحة

لييانوف-شميدت في دراسة حلول التفرع لمعادلة الموجة الطويلة المتلاشية غير خطية

ملخص الرسالة أو الأطروحة

في هذه الرسالة تم دراسة حلول التفرع لمعادلة الموجة الطويلة المتلاشية اللاخطية باستخدام طريقة لييانوف-شميدت ، برهنا أن معادلة التفرع المقابلة لمعادلة الموجة الطويلة المتلاشية اللاخطية تعطى بنظام غير خطي من المعادلات الجبرية في حالة المعلمة الواحدة بينا أن النظام الجبري اللاخطي يعطى بمعادلتين وفي حالة المعلمتين بينا أن النظام الجبري اللاخطي يعطى بأربع معادلات. المجموعة المميزة تم ايجادها في كلا الحالتين وكذلك تم ايجاد شروط التفرع ومناقشة وجود حلول التفرع للمعادلة الرئيسية.

College: College of Education  
for Pure Sciences

Name of student: thaaer Hatem Qasem

Dept: Mathematics  
Certificate: M. Sc.

Name of supervisor: Dr. Mudhir A. Abdul Hussain  
Specialization: Mathematical analysis

Title of the thesis

***Lyapunov-Schmid reduction in the study of Bifurcation Solution of Nonlinear Dispersive Long Wave Equation***

Abstract of the thesis

In this thesis, we are interested in the study of bifurcation solutions of nonlinear dispersive long wave equation, by using the Lyapunov-Schmidt method. We showed that the bifurcation equation corresponding to the dispersive long wave equation is given by a nonlinear system of two algebraic equations in the case of one parameter and in the case of two parameters we showed that the bifurcation equation is given by a nonlinear system of four algebraic equations. The discriminate set of the nonlinear algebraic equations in both cases has been found , also we gave the bifurcation conditions and investigate the existance of bifurcation solutions of the main problem.