

«إلى هنا»

يتناول هذا البحث مجموعة من المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الاولى والثانية والدرجات العليا

وكيفية التوصل الى الحل العام لهذه المعادلات عن طريق فصل المتغيرات والطريقة المتجانسة ومن خلال المعادلات التفاضلية تؤول الى معادلات متجانسة وهناك تطبيقات متنوعة على المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية تناولتها في هذا البحث كالتطبيقات الهندسية والتطبيقات الفيزيائية



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

((يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ))

صدق الله العلي العظيم

((الشكر واليقين))

مهـما تقدمنا وفتحـت اماننا الطـرق ووصلنا لكل مانـحلم به ، علينا ان نتذكـر من كان سبب بنجاحنا ومن ساندنا وامسك بيدنا للأستمرار ، من وجودهم حفـزنا وشجعنا فـمهـما عبرنا لـهم فالكلمات قليلة ، لهذا اقدم لكم هنا اجمل عبارات الشكر والتقدير .



((إلى الأمام))

الى من بلغ الرسالة وادى الامانة ونصح الأمة الى نبي الرحمة ونور العالمين
سيدنا محمد (صلى الله عليه واله وسلم)

الى من كلفه الله بالهيبة والوقار الى من علمني العطاء بدون انقطاع الى من احمل
اسمه بكل افتخار ارجو من الله ان يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان اقطافها بعد
طول انتصار ستبقى كلامتك نجوم اهتدي بها في اليوم والغد والمستقبل " والذي
العزیز "

الى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي الى اعلى الحبايب
" امي الحبيبة "

الى من عرفت اجدهم وعلموني ان لا اضيعهم " اصدقائي واخوتي "

المحتويات

المقدمة (٢-١)

الفصل الأول

تعريف المعادلات التفاضلية (٣)

رتبة ودرجة المعادلات التفاضلية (٤)

معادلات تفاضلية من الرتبة الاولى والدرجة الاولى (٩-٥)

معادلات تفاضلية عادية تؤول الى معادلات متجانسة (١٤-١٠)

معادلات تفاضلية من الرتبة الاولى (٢٠-١٥)

معادلة لاكرانج ومعادلة كليبرو (٢٥-٢١)

الفصل الثاني

تطبيقات المعادلات التفاضلية من الرتبة الثانية (٢٦)

تطبيقات هندسية (٢٨-٢٦)

تطبيقات فيزيائية (٣٥-٢٩)

المصادر (٣٦)



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية
كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات
قسم الرياضيات

**المعادلات التفاضلية العادية من الرتبة الاولى والرتبة الثانية
والدرجات العليا**

بحث تخرج

مقدم الى كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات / جامعة القادسية

وهو جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في الرياضيات

من قبل الطالب

بشير حياوي عبود

اشراف

د. هشام رحمن

المصادر

١. محمد بن عبد الرحمن القويّز ، صالح عبدالله السنوسي ،
محمود احمد عطوة – مبادئ التحليل الحقيقي الجزء الاول مطابع جامعة
الملك سعود ١٤١٨ هـ - ١٩٩٧ م
٢. صالح عبدالله السنوسي ، محمد بن عبد الرحمن القويّز- مبادئ التحليل
الحقيقي - الجزء الثاني مطابع جامعة الملك سعود ١٩٨٨ م
٣. محمد بن عبد الرحمن القويّز ، التحليل المركب – الجزء الاول – مطابع
جامعة الملك سعود ١٩٨٨ م
- 4- G.Birkhoff and G.C. Rota , "Ordinary
Differential Equations " 2nd ed... John Wiley,
New York, 1969 .
- 5- R. Creighton Buck. " Advanced calculus " , 3rd
ed... McGraw-Hill, New York 1978.
- 6- R.Courant and D, Hillbert , "Methods of
Mathematical Physics " vol. I, inter science,
New York, 1955 .
- 7- Earl A.coddington and Norman Levinson
"Theory of ordinary Differential Equations " ,
McGraw-Hill , New York , 1955