



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة ديالى  
كلية التربية المقداد  
قسم الرياضيات



## المستقل الخطي و التابع الخطي

مشروع تخرج مقدم

كلية التربية المقداد قسم الرياضيات | جامعة ديالى ، وهو جزء  
من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الرياضيات من قبل  
الطالبة:

نورس قيس اسماعيل

احمد مثنى شكر

بإشراف

د. ماهر ناظر عبد الله

# سِرِّ

((وَقُلْ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي \* وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي \* وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّنْ لِّسَانِي \* يَفْقَهُوا قَوْلِي))

صدق الله العظيم

سورة طه : الآية 25 - 28

## الأهداء

إلى من كلفه الله بالهبة و الوقار .. إلى من علمني العطاء بدون  
انتظار .. إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. أرجو من الله عز و  
جل أن يرحمه و يجعله في فسيح جناته.. و ستبقى كلماتك نجوم  
أهتدي بها اليوم و في الغد و إلى الأبد...والذي العزيز

إلى ملاكي في الحياة .. إلى معنى الحب و إلى معنى الحب و إلى  
معنى الحنان و التفاني .. و إلى بسملة الحياة و سر الوجود .. إلى  
من كان دعائها سر نجاحي و حنانها بلسم جراحي .. و التي عندما  
تكسوني الهموم أسبح في بحر حنانها و يخفف من الألم .. إلى  
أغلى الحبايب أُمي

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة و النفوس البريئة إلى رياحين  
حياتي.. أخوتي

إلى من كانوا ملاذي و ملجئي إلى من تذوقت معهم أجمل  
اللحظات إلى من سأفتقدهم .. و أتمنى إن يفتقدوني إلى من جعلهم  
الله إخوتي بالله .. و من أحببتهم بالله طلاب تربية قسم الرياضيات

## الشكر و التقدير

لا بد لنا و نحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود بها إلى أعوام قضيناها في رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكرام باذلين بذلك جهودا كبيرة في بناء جيل الغد لتبعث الأمة من جديد ...

و قبل أن نمضي نقدم أسمى آيات الشكر و الامتنان و المحبة الى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة..

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم و المعرفة ...

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل...

و كذلك نشكر كل من ساعد على إتمام هذا البحث و قدم لنا العون و مد لنا يد المساعدة و زودنا بالمعلومات اللازمة لأتمام هذا البحث...

و نتوجه بالشكر الجزيل إلى الأستاذ د. ماهر ناظر عبد الله الذي تفضل بالأشراف على هذا البحث فجزاه الله عنا كل خير التقدير و الاحترام...

# الفهرس

الصفحة	الموضوع
أ	الاية
هـ	الاهداء
د	الشكر و التقدير
و	الخلاصة
ز	المحتويات
	الفصل الاول الاطار العام
1	المقدمة
1	مشكلة البحث
2	اهداف البحث
2	اهمية البحث
	الفصل الثاني الفضاء المتجهي
3	الفضاء الخطي ( شعاعي ) :
5	قواعد الحساب في الفضاءات الخطية
5	خواص الفضاء خطي (شعاعي):
8	الفضاءات الخطية الجزئية
9	اتحاد فضاءين شعاعيين جزئيين من فضاء شعاعي
	الفصل الثالث
11	الاساس و البعد
17	الارتباط الخطي و المستقل الخطي
	الفصل الرابع
20	النتائج
21	التوصيات
22	المصادر