



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للآسائفة
القبف - الجزائر
قسم الرياضيات



مذكرة آخرج لنيل شهادة أستاذ الآفليم الآفوي

برهان نظرية زغبير المنكول
في الأنكامات المنعطفة

آفأ إشراف الأفاء :
• أحسن وعزار

من إفاء :
• كمال بلبأري
• الربيع بن مسعود

رئيساً	أفاء بالمدرسة العليا للأفاءة	سلماني كمال
مشرفاً	أفاء بالمدرسة العليا للأفاءة	عزار أحسن
مناقشا	أفاء بالمدرسة العليا للأفاءة	بودن كريم

السنة الجامعية : 2013/2012

الفهرس

01	مقدمة
	الفصل الأول: التحليل الكسري و تطبيقاته في البيولوجيا
10	1.1 تمهيد
01	2.1 توابع خاصة
01	1.2.1 التابع جاما (Gamma)
01	2.2.1 التابع بيتا (Beta)
01	3.2.1 علاقة التابع بيتا بالتابع جاما
10	3.1 التحليل الكسري
10	1.3.1 التكامل الكسري بمفهوم ريمان - ليوفيل
10	2.3.1 التفاضل الكسري بمفهوم ريمان - ليوفيل
01	3.3.1 خواص
10	4.3.1 التكامل الكسري بمفهوم كابوتو
10	5.3.1 التفاضل الكسري بمفهوم كابوتو
01	6.3.1 خواص
10	7.3.1 علاقة التفاضل الكسري لكابوتو بالتفاضل الكسري لريمان - ليوفيل
10	4.1 تحويل لابلاس
10	1.4.1 مفاهيم أولية
10	2.4.1 تحويل لابلاس لتابع
10	3.4.1 خطية تحويل لابلاس
10	4.4.1 تحويل لابلاس لجداء اللف لتابعين
10	5.4.1 تحويل لابلاس لمشتق تابع من الرتبة n
10	6.4.1 تحويل لابلاس العكسي
10	7.4.1 تحويل لابلاس للمشتقات الكسرية
10	5.1 التحليل الكسري و البيولوجيا
	الفصل الثاني: البرجة الخطية في الإقتصاد
01	1.2 تمهيد
01	2.2 نماذج البرجة الخطية
01	3.2 طرق حل نماذج البرجة الخطية
01	1.3.2 الطريقة البيانية
01	2.3.2 طريقة المبسط

01	3.3.2 مثال تطبيقي
01	4.2 المتغيرات الإصطناعية
01	1.4.2 أسلوب M الكبيرة
10	2.4.2 أسلوب المرحلتين
01	3.4.2 مثال تطبيقي

الفصل الثالث: المصفوفات و تطبيقاتها الإقتصادية

10	1.3 تمهيد
10	2.3 المصفوفات
10	1.2.3 تعريف مصفوفة
10	2.2.3 أنواعها
10	3.2.3 منقول مصفوفة
10	4.2.3 جبر المصفوفات
10	5.2.3 محدد مصفوفة
10	3.3 إستخدام الجبر الخطي في حل مجموعة من المعادلات الخطية
10	1.3.3 حل المعادلات الخطية بطريقة معكوس مصفوفة
10	2.3.3 حل المعادلات الخطية بإستعمال طريقة المحددات
10	3.3.3 حل المعادلات الخطية بطريقة منقول مصفوفة
10	4.3.3 حل المعادلات الخطية بإستعمال طريقة غوص
10	4.3 التطبيقات الإقتصادية على المصفوفات و المحددات
10	1.4.3 حل نماذج التوازن الجزئي
10	2.4.3 حل نماذج الدخل العام
10	3.4.3 حل نماذج المستخدم - المنتج
01	خاتمة

مقدمة

لا شك أنّ لا شيء يعدل الرياضيات، فهي بتركيبها الدقيق غنية بصورة لا يضاهاها أي علم في دقتها وقوة منطقتها وشدة تناسقها. فالنظرية المبرهنة رياضيا هي بمثابة يقين عقلي مطلق بغض النظر إن كان منطبقا على الواقع أم لا... فالأهم أن يتناسق البناء المنطقي مع نفسه... معطيات القضية مع تواليها... فرضياتها مع نتائجها...، فالمبرهنة الرياضية مكتملة مطلقا في صحتها وتربطها، أما في العلوم الأخرى، فوسائلها الحواس والتصورات ومدى التطابق و التناغم مع الواقع. لذا نرى مثلا علوم الفلك والفيزياء تتعرض للتصديق والتكذيب، فتبطل النظريات الجديدة والشواهد على ذلك في تاريخ العلوم تكاد لا تعد و لا تحصى...

وهذا لاينفي بأي حال بأنّ التطور الحاصل في وقتنا هذا. هو ثمرة إتحاد الإستدلال الرياضي (الرياضيات) مع التجريب (غيرها من العلوم).

وهذا بالإضافة إلى تطبيقاتها في هذه العلوم، فلوقدر للرياضي " كارل جاوس " أن يخرج من قبره، لرأى كيف تحققت < نبوءته > عندما قال عبارته الشهيرة " الرياضيات ملكة العلوم " ، ولانهر كيف أنّ تطبيقات الرياضيات في العلوم الأخرى قد تعدّت بمراحل ما هو متوقع منها، ثم كيف أنّ الرياضيات بعد أن تربعت على عرشها ردحا من الزمان، قد تخلت عن تاجها وأصبحت خادمة للعلوم.

إنّ من يسأل عن تطبيقات الرياضيات في حياتنا العامة، إعتقادا منه بمحدودياتها، كمن يسأل عن أهمية الحروف عند بداية تعلمها.

وقد يعذر البعض في ذلك، فقد إرتبطت الرياضيات بأذهان الكثيرين بشكوى أولادهم من صعوبتها، وبما يدفعونهم من مبالغ نظير الدروس الخصوصية، بينما ازدادت صلة الكثيرين بالرياضيات وحساباتها من خلال مؤشر الأسهم ومحاوله معرفة مكررات الربح بعد تورطهم بها.

لكن للرياضيات جوانب أخرى وتطبيقات هامة في الحياة العملية، الإقتصادية، البيولوجيا، علم النفس، علم الفلك، علم الزلازل، الإتصالات، البيئة وغيرها.

وإن موضوعنا هذا تطبيقات الرياضيات في الحياة العملية والذي نهدف من خلاله تعريف القارئ بتطبيقات الرياضيات في مجالين هامين هما الإقتصاد والبيولوجيا. وهذا من أجل إبراز أهمية الرياضيات في الحياة العملية، ولذا سنتطرق في مذكرتنا هذه إلى مايلي

الفصل الأول: البرمجة الخطية في الإقتصاد.
الفصل الثاني: المصفوفات في الإقتصادية
الفصل الثالث: التحليل الكسري في البيولوجيا.