

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba – Alger
Département de mathématiques



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبلة القديمة – الجزائر
قسم الرياضيات

مسائل توافقية وخوارزميات حلها

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ للتعليم المتوسط

تحت إشراف الأستاذ:

صاولة يوسف

من إعداد:

- بوظيفة عفاف
- بوحامي أميرة

لجنة المناقشة:

- الأستاذ: دربال عبد الله..... رئيسا.
- الأستاذ: صاولة يوسف..... مشرفا.
- الأستاذ: سليمان كمال.....ممتحنا.

السنة الجامعية: 2014 - 2015

دفعة جوان 2015.

1.....	مقدمة
2.....	1. تعريف و مفاهيم أساسية.....
2.....	• مقدمة حول البيانات.....
2.....	• تعريف البيان.....
3.....	• تعريف النقاط المتجاورة.....
3.....	• تعريف المسار.....
4.....	• تعريف المسار الموجه.....
5.....	• تعريف الدورة.....
5.....	• تعريف الدورة الموجهة.....
6.....	• تعريف البيان الموجه.....
6.....	• تعريف البيان المنتظم.....
6.....	• تعريف البيان التام.....
7.....	• تعريف البيان المترابط.....
8.....	• تعريف الشبكة.....
8.....	• تعريف البيان الثنائي.....
8.....	• تعريف البيان الجزئي.....
8.....	• تعريف النقاط الفاصلة والجسور.....
10.....	• مشكل الأوعية المختلفة.....
	2. الخوارزميات
12.....	• خوارزمية تجزئة نقاط بيان في مركبات قوية الإرتباط.....
13.....	• دورة أولير.....
13.....	• لمحة تاريخية عن ليونرد أولير.....
14.....	• مسألة كونيغسبرغ.....
14.....	• حل أولير لهذه المسألة.....

- نظرية أولير..... 16
- مسألة شجرة الثقل الأعظم..... 17
- خوارزمية *Kruskal* لإنشاء شجرة الثقل الأعظم..... 18
- خوارزمية محفظة الظهر..... 20
- خوارزمية مسألة التدفق..... 25
- خاتمة..... 35

مقدمة

المنحى الذي تأخذه الرياضيات حاليا هو معالجة المسائل المعاشة فهي تتجه إلى الجانب التطبيقي أكثر منه إلى الجانب النظري.

يعتبر البحث العملياتي هو من أهم الفروع والمجالات التي تجسد الجانب التطبيقي لعلم الرياضيات، الذي يستعمل مجموعة التقنيات تسمح بنمذجة ومعالجة المسائل التوافقية التي تصادفنا في الحياة العملية مثل النقل، تحديد مواقع معينة، مسائل اقتصادية، والتي يصعب التعبير عنها بتتابع ومعادلات... إلى غير ذلك، فالدراسة سوف تطول وهذا لتعدد لمتغيرات في المسائل.

يعتبر موضوعنا والمتمثل في " مسائل التوافقية وخوارزمية حلها " من أحد الطرق التي تساهم في حل الكثير من المشاكل المعقدة والمطروحة في الواقع.

وقد تناولنا بعض هذه المسائل التوافقية نذكر منها:

- خوارزمية تجزئة نقاط بيان في مركبات قوية الارتباط.
- خوارزمية أولير.
- خوارزمية شجرة النقل الأعظم.
- خوارزمية حقيبة الظهر.
- خوارزمية مسألة التدفق.

حيث اعتمدنا على طرح المسألة ونمذجتها رياضيا ثم اعطاء خوارزمية لها مع مثال واقعي.

وهي خطوات منهجية لا بد من المرور عبرها للوصول إلى حل أي مسألة رياضية.