

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

et de la Recherche Scientifique

المدرسة العليا للأساتذة

École Normale Supérieure

القبة القديمة (الجزائر)

Vieux Kouba (Alger)

قسم الرياضيات

Département de Mathématique



نمذجة وحل المسألة العامة للنقل

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

تحت إشراف الأستاذ:

- يوسف صاوله

من إعداد:

- سعاد الوزري

- نسرين برداد

لجنة المناقشة

الأستاذ : عبد الله دربال رئيسا

الأستاذ : يوسف صاوله مشرفا

الأستاذ: كمال سليمانى.....ممتحنا

السنة الدراسية: 2015/2014

الفهرس

مقدمة

الفصل 1 : مفاهيم أساسية في البرجة الخطية والبيانات

3	1.1 البرجة الخطية
3	1.1.1 مفهوم برنامج خطي
4	2.1.1 البرنامج الخطي الثنوي لبرنامج خطي
9	2.1 تعاريف وعموميات حول البيانات
16	3.1 التمثيل الجبري لعناصر البيان
19	4.1 المصفوفة وحيدة القياس

الفصل 2 : مسألة التدفق الأعظم

21	1.2 طرح المشكل
26	2.2 خوارزمية فورد وفلكرسون
30	3.2 خوارزمية التدفق الأعظم
31	4.2 عرض خوارزمية التدفق الأعظم
32	5.2 عرض خوارزمية التأشير

الفصل 3 : مسألة النقل

36	1.3 طرح مسألة النقل
37	2.3 نموذج النقل
37	3.3 مميزات مسألة النقل
39	4.3 حل مسألة النقل
39	1.4.3 الطريقة الأولى

54	.....	2.4.3 الطريقة الثانية :طريقة الـ <i>Simplexe</i>
57	.....	3.4.3 الطريقة الثالثة :طريقة الخانات المناسبة
64	.....	خاتمة
65	.....	قائمة المصطلحات
.....	.....	قائمة المراجع

مقدمة

البحث العمليّ هو فرع من فروع الرياضيات التطبيقية، يهتم بتحسين عمليات وطرائق معينة بقصد الوصول إلى حل أمثل لعدة مشاكل تواجهنا في الحياة اليومية، باستخدام طرق النمذجة الرياضية.

تعتبر مسألة النقل أحد النماذج المعروفة في بحوث العمليات، التي تندرج ضمنها مسائل عدة من الواقع كتوزيع حاملي شهادة البكالوريا على الجامعات، توزيع السياح في فنادق، توزيع السلع من مراكز الإنتاج نحو مراكز التخزين وذلك بإيجاد عدد المنتجات المنقولة من الموزعين إلى مجموعة من المستودعات عبر شبكة طرق بحيث يتم استيفاء الطلب في المستودعات ولكن بأقل تكلفة ممكنة .

ونظرا للأهمية البالغة لهذه المسألة في حياتنا اليومية، حيث أنّها على سبيل المثال تمكن الإداري من التسيير الجيّد ورجل الأعمال من الربح بأقل التكاليف ... الخ، إرتأينا في مذكرتنا إلى نمذجة وحل هذه المسألة، حيث قمنا بتقسيم هذا العمل إلى ثلاثة فصول. تناولنا في الفصل الأول مفاهيم أساسية في البرمجة الخطية والبيانات، أما في الفصل الثاني تطرقنا إلى مسألة التدفق الأعظم التي عالجنّا فيها مشكل التدفق الأعظم في شبكة عن طريق خوارزميات، في حين خصص الفصل الثالث لحل مسألة النقل وذلك بنمذجتها أولا على شكل برنامج خطي ثم حلها بثلاثة طرق مختلفة.