

Ministère de l'Enseignement
Supérieur
et de la Recherche Scientifique
École Normale Supérieure
-Vieux Kouba- (Alger)
Département de Mathématiques



وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
- القبة القديمة - (الجزائر)
قسم الرياضيات

مذكرة نخرج لنبل شهادة أساتذة التعليم الثانوي

الحلول العددية لمترجمات تغايرية و شبه تغايرية

تحت إشراف الأستاذ:
* بوودن كريمة

من إعداد:
* حمزاوي سميرة
* براهيمي ربيعة

تناقش يوم 16/06/2015 من طرف لجنة المناقشة:

* بلحوت سالمى أسناذ بالمدرسة العليا للأساتذة رئيسا
* بوودن كريمة أسناذ بالمدرسة العليا للأساتذة مشرفا
* غباطو سهام أسناذ بالمدرسة العليا للأساتذة منافشا

السنة الجامعية: 2015/2014
دفعة جوان: 2015

الفهرس

01 مقدمة

الفصل الأول

عموميات على المتراجحات التغيرية و تقربياتها

02 مفاهيم أساسية و تعاريف

04 المتراجحات التغيرية

04 مسألة التمودجية

08 ايطار مجرّد لمتراجحة تغيرية

08 الوجود و وحدانية الحلّ للمتراجحة التغيرية

11 تقريب داخلي للمتراجحة التغيرية

17 المتراجحات الشبه التغيرية

17 بعض نتائج النظريات على متراجحات شبه التغيرية

الفصل الثاني

تقريب المتراجحات التغيرية و الحلول العددية

20 مبدأ لطريقة العناصر المنتهية

20 العناصر المنتهية

21 المثلثات و الأساس P_1

22 الحلول العددية لـ $I.V$ بواسطة التثوية

الفصل الثالث

تقدير الخطأ و تكيف التشبيك

24	أخطاء التقطيع
24	تقدير الخطأ الاولي
25	تقدير الخطأ اللاحق
26	تكييف التشبيك
26	تشبيك المثلثات
27	مراقبة تكييف الخطأ

الفصل الرابع

المحاكاة العددية

28	خوارزمية الحلول
29	مثال عددي
30	مثال 1 : الحلول لـ $I.V$
34	مثال 2 : الحلول لـ $I.Q.V$
38	الخلاصة
39	الخاتمة
40	المراجع

مقدمة

نواجه بقوة عدة مسائل في مجالات متعددة (الميكانيك، الفيزياء، الأقتصاد،...).

هذه المسائل جد مهمة من حيث المخطط النظري، من بين هذه المسائل ما يحل بالمتراححات التغايرية $I.V$.

في هذه المذكرة، سنقدم أهم النتائج النظرية و بعض النتائج العددية على المتراححات التغايرية $I.V$ ، و تقريب حلها بطريقة العناصر المنتهية، لأن هذه الطريقة تعتبر الطريقة العددية المرجعية.

المذكرة مقدمة بالترتيب التالي:

في الفصل الأول سنعطي عموميات على المتراححات التغايرية وتقريرها وكذلك شبه التغايرية.

أما في الفصل الثاني سنقدم المبدأ الأساسي لطريقة العناصر المنتهية وطريقة التحليل العددي.

بينما الفصل الثالث يتضمن بعض التعاريف في تقدير الخطأ والتكليف المشبكي.

الفصل الرابع يبين النتائج العددية المتحصل عليها بتحليل المتراححات التغايرية وشبه التغايرية بواسطة برنامج $Free - Feem$.