

การแจกแจงเอกกรุปในสนามฟังก์ชัน

นาย เก่ง วิบูลย์ธัญญ์



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ภาควิชาคณิตศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2545

ISBN 974-17-0848-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

UNIFORM DISTRIBUTION IN FUNCTION FIELDS

Mr. Keng Wiboonton

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Master of Science in Mathematics

Department of Mathematics

Faculty of Science

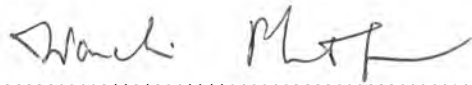
Chulalongkorn University

Academic Year 2002

ISBN 974-17-0848-3

Thesis Title Uniform Distribution in Function Fields
By Mr. Keng Wiboonton
Field of study Mathematics
Thesis Advisor Assistant Professor Ajchara Harnchoowong, Ph.D.
Thesis Co-advisor Associate Professor Vichian Laohakosol, Ph.D.

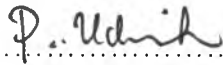
Accepted by the Faculty of Science, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Master's Degree



..... Dean of Faculty of Science

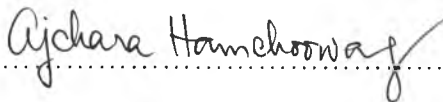
(Associate Professor Wanchai Phothiphichitr, Ph.D.)

Thesis Committee



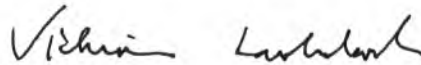
..... Chairman

(Assistant Professor Patanee Udomkavanich, Ph.D.)



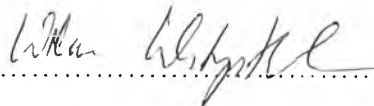
..... Thesis Advisor

(Assistant Professor Ajchara Harnchoowong, Ph.D.)



..... Thesis Co-advisor

(Associate Professor Vichian Laohakosol, Ph.D.)



..... Member

(Dr. Wicharn Lewkeeratiyutkul, Ph.D.)

แก่ง วิบูลย์ธัญญ์ : การแจกแจงเอกรูปในสนามฟังก์ชัน. (UNIFORM IN FUNCTION FIELDS)
 อ. ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา หาญชูวงศ์, อ. ที่ปรึกษาร่วม : รองศาสตราจารย์
 ดร. วิเชียร เลหาโกศล 42 หน้า. ISBN 974-17-0848-3.

ในกรณีดั้งเดิม ทฤษฎีการแจกแจงเอกรูปและการแจกแจงเอกรูปมอดุโล 1 ของลำดับเป็นที่รู้จัก
 และมีการประยุกต์กันอย่างแพร่หลาย ทั้งสองแนวคิดนี้ยังสามารถพิจารณาในสนามฟังก์ชันที่มีค่า
 ลักษณะเฉพาะเป็นบวกได้ด้วย ในกรณีหลังนี้ เราจะปรับปรุงและขยายผลลัพธ์ที่มีมาก่อนซึ่งคล้ายคลึง
 กับผลลัพธ์ในกรณีดั้งเดิม

ภาควิชา คณิตศาสตร์
 สาขาวิชา คณิตศาสตร์
 ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนิสิิต.....
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา... อัจฉรา หาญชูวงศ์
 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

4372215923 MAJOR : MATHEMATICS

KEY WORD: UNIFORM DISTRIBUTION / FUNCTION FIELD / FINITE FIELD

KENG WIBOONTON : UNIFORM DISTRIBUTION IN FUNCTION FIELDS. (THESIS TITLE)

THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR AJCHARA HARNCHOOWONG, Ph.D., THESIS

CO-ADVISOR : ASSOCIATE PROFESSOR VICHIAN LAOHAKOSOL, Ph.D., 42 pp. ISBN 974-17-0848-3.

In the classical case, the theory of uniform distribution and uniform distribution modulo 1 of sequences are well-known and have varied applications. Both concepts can also be considered in function fields of positive characteristic. In this latter setting, we improve and extend some previous results analogous to those in the classical case.

Department **Mathematics**
 Field of study **Mathematics**
 Academic year **2002**

Student's signature.....*Keng Wibonton*.....
 Advisor's signature.....*Ajchara Harnchoowong*.....
 Co-advisor's signature.....*Vichian Laohakosol*.....



Acknowledgements

I am highly indebted to Assistant Professor Dr. Ajchara Harnchoowong and Associate Professor Dr. Vichian Laohakosol, my thesis advisors, for their untiring offering me some thoughtful and helpful advice in preparing and writing my thesis. I would like to thank Assistant Professor Dr. Patanee Udomkavanich and Dr. Wicharn Lewkeeratiyutkul, my thesis committee, for their suggestions to this thesis. In addition, I would like to thank all of the teachers who have taught me, for the knowledge and skill I have gained from them.

Finally, I would like to express my gratitude to my parents for their encouragement during my study.

Table of Contents

Abstract in Thai	iv
Abstract in English	v
Acknowledgements	vi
Table of Contents	vii
1 Introduction	1
2 Classical Uniform Distribution	4
2.1 Uniform Distribution Modulo 1	4
2.2 Applications	9
2.3 The Multidimensional Case	17
2.4 Uniform Distribution of Integers	19
3 The Case of Function Fields of Positive Characteristics	22
3.1 Introduction	23
3.2 Criteria	24
3.3 Basic Properties	27
3.4 The Sequence $(Z_n)_{n=1}^{\infty}$	31
3.5 The Multidimensional Case	37
Bibliography	40
Vita	42