

การศึกษานโยบาย เรื่องการแจกแจงปกติ



นางสาว สะอาดศรี พนมแก่น

005365

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาวิจัยการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2516

A STUDY OF PROBLEMS OF THE NORMAL DISTRIBUTION

Miss Sa-ardsri Panomkan

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education  
Department of Educational Research  
Graduate School  
Chulalongkorn University  
1973

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาคณะหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

*สมชาย วัฒนวิทย์*

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

*สมชาย วัฒนวิทย์*

ประธานกรรมการ

*สมชาย วัฒนวิทย์*

กรรมการ

*สมชาย วัฒนวิทย์*

กรรมการ



อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย อาจารย์ ดร. นิยม ปุราคำ

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การศึกษาปัญหา เรื่องการแจกแจงปกติ  
 ชื่อ                              นางสาวสะอาดศรี พนมแก่น      แผนกวิชา    วิจัยการศึกษา  
 ปีการศึกษา                      2515

บทคัดย่อ

การศึกษาปัญหา เรื่องการแจกแจงปกติเพื่อประโยชน์ในงานวิจัยทางการศึกษาและจิตวิทยาเรื่องนี้ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงประวัติศาสตร์และการพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์สถิติ ประกอบด้วยการศึกษาประวัติการพัฒนาของการแจกแจงปกติ ลักษณะและคุณสมบัติทางคณิตศาสตร์และทางสถิติที่สำคัญของการแจกแจงปกติ การใช้การแจกแจงปกติในการประมาณค่าความน่าจะเป็นของการแจกแจงตามทฤษฎีที่สำคัญ ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ในการทดสอบสมมุติฐานทางสถิติ และเป็นค่าประมาณการทดสอบแบบไม่มีพารามิเตอร์บางอย่าง ความเหมาะสม ปัญหา และข้อจำกัดในการใช้การแจกแจงปกติในแต่ละกรณี ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างการแจกแจงปกติกับการแจกแจงที่สำคัญ ๆ ที่ได้มาจากการแจกแจงปกติ ได้แก่ การแจกแจงโคสแคว การแจกแจงเอชแลนการแจกแจงที่

Thesis Title A Study of Problems of the Normal Distribution

Name Miss Sa-ardsri Panomkan Department Educational Research

Academic year 1972

#### ABSTRACT

A Study of Problems of the Normal Distribution as applied to Education and Psychology was studied intensively by means of historical method and statistical mathematical derivation. Scope covered in the synthetical study are (1) historical development of the Normal Distribution; (2) mathematical and statistical properties of the Normal Distribution; (3) the common uses of the Normal Distribution as an approximate of some important theoretical distributions, in estimating parameters, in testing statistical hypotheses, and as an approximate of some nonparametric tests with illustrative examples; (4) appropriateness, problems and limitations in the uses of the Normal Distribution; and (5) the relationship between the Normal Distribution and the so-called derived distributions namely the Chi-square Distribution, the F-Distribution, and the "Student's" t-Distribution.

## กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาของอาจารย์ ดร. นิยม ปุราคำ อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ที่ได้คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และตรวจแก้ไข ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

สะอาดศรี พนมแก่น

สารบัญ



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย...	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ฅ
<b>บทที่</b>	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ข้อตกลงเบื้องต้น	2
คำศัพท์และคำจำกัดความที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้	3
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้	4
2. วิธีดำเนินการวิจัย...	7
3. การวิเคราะห์และผลการวิเคราะห์ข้อมูล	9
4. สรุปผลการวิจัยและขอเสนอแนะ...	119
บรรณานุกรม	126
ภาคผนวก	131
ประวัติการศึกษา	148

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. การทดสอบภาวะสารูปสนธิของการแจกแจงปกติ... .. .	26
2. การทดสอบความเบ้และความโค้ง ... .. .	29
3. ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมในการใช้การแจกแจงปกติประมาณค่า- ความน่าจะเป็นของการแจกแจงทวินาม ... .. .	40
4. เปรียบเทียบค่าความน่าจะเป็นของตัวแปรแกมมา... .. .	47
5. การตัดสินใจในการทดสอบสมมุติฐาน ... .. .	69
6. ค่าสังเกตของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวแต่คนละช่วงเวลา ... .. .	82
7. การทดสอบความแตกต่างระหว่างสัดส่วนของประชากร 2 กลุ่ม ใช้กลุ่มตัว อย่างไม่อิสระ... .. .	85
8. การทดสอบความมีนัยสำคัญของ $r_{tet}$ ... .. .	96
9. การทดสอบเครื่องหมาย ... .. .	100
10. การทดสอบลำดับที่ซึ่งมีเครื่องหมาย... .. .	102
11. การทดสอบคาบ ... .. .	104



รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
1. แสดงกราฟของฟังก์ชันของการแจกแจงปกติสะสม ... ..	17
2. แสดงการแจกแจงปกติ เมื่อ $\mu$ ต่างกัน แต่ $\sigma$ เท่ากัน ... ..	17
3. แสดงการแจกแจงปกติ เมื่อ $\mu$ เท่ากัน แต่ $\sigma$ ต่างกัน ... ..	18
4. แสดงการแจกแจงปกติมาตรฐาน และร้อยละของรายการข้อมูลที่กระจายอยู่ในรูปร่างต่าง ๆ รอบมัธยฐาน ... ..	23
5. แสดงการคำนวณความน่าจะเป็นของการแจกแจงปกติ ... ..	24
6. แสดงการแจกแจงทวินาม ... ..	39
7. แสดงการแจกแจงปัวซอง ... ..	43
8. แสดงการแจกแจงแกมมา ... ..	46
9. แสดงการหาช่วงแห่งความเชื่อมั่น ... ..	49
10. แสดงการที่ช่วงแห่งความเชื่อมั่นอาจจะรวมหรือไม่รวมพารามิเตอร์เอาไว้. ... ..	49
11. แสดงค่าวิกฤตและขอบเขตวิกฤต ... ..	72
12. แสดงการแจกแจงไคสแคว ... ..	112
13. แสดงการแจกแจงเอฟ... ..	115
14. แสดงการแจกแจงที่เกี่ยวกับการแจกแจงปกติมาตรฐาน ... ..	117