

การศึกษาเชิงเปรียบเทียบ โครงสร้างเกี่ยวกับ
แนวคิดของแนวทางประชากรคงที่และแนวทางอภิประชากร

นางสาวพิภพร เอี่ยมธูรพจน์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาสถิติ ภาควิชาสถิติ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


ปีการศึกษา 2546

ISBN 974-17-4349-1

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I21596951

A COMPARATIVE STUDY OF CONCEPTUAL STRUCTURE OF
FIXED POPULATION APPROACH AND SUPERPOPULATION APPROACH



Miss Pipaporn Eumthurapojn

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Statistics

Department of Statistics

Faculty of Commerce and Accountancy

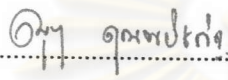
Chulalongkorn University

Academic Year 2003


ISBN 974-17-4349-1

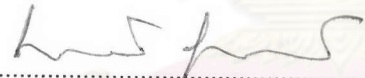
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาเชิงเปรียบเทียบโครงสร้างเกี่ยวกับแนวคิดของแนวทางประชากร
คงที่และแนวทางอภิประชากร
โดย นางสาวพิภาพร เอี่ยมสุรพจน์
สาขาวิชา สถิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ นพรัตน์ รุ่งอุทัยศิริ

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต


..... คณบดีคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คนุชา คุณพนิชกิจ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ผกาวดี ศิริรังษี)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ นพรัตน์ รุ่งอุทัยศิริ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล ชวงศ์วัฒนา)

ศูนย์รับคำปรึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พิภพร เอี่ยมธูรพจน์ : การศึกษาเชิงเปรียบเทียบโครงสร้างเกี่ยวกับแนวคิดของแนวทางประชากรคงที่และแนวทางอภิประชากร (A COMPARATIVE STYDY OF CONCEPTUAL STRUCTURE OF FIXED POPULATION APPROACH AND SUPERPOPULATION APPROACH) อ.ที่ปรึกษา : รศ.นพรัตน์ รุ่งอุทัยศิริ , 51 หน้า. ISBN 974-17-4349-1

การศึกษารั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงให้เห็นถึงโครงสร้างของแนวคิดของประชากรคงที่ และแนวคิดของอภิประชากร ที่ใช้ในการอนุมานหรืออธิบายคุณลักษณะเกี่ยวกับประชากรอันตะ รวมทั้งเปรียบเทียบวิธีการสุ่มตัวอย่างและวิธีการประมาณค่าเฉลี่ยประชากรที่ได้จากแนวคิดทั้งสอง โดยใช้ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองเป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคุณภาพของตัวประมาณ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนสำหรับเป็นรากฐานในการพัฒนาแนวคิดของทฤษฎีการสำรวจตัวอย่าง

ผลการศึกษาโดยสรุปพบว่า แนวคิดของประชากรคงที่ พิจารณาค่าของตัวแปรศึกษาเป็นค่าคงที่ที่ไม่ทราบค่า และไม่สนใจการแจกแจงความน่าจะเป็นของหน่วยประชากร ในขณะที่แนวคิดของอภิประชากร พิจารณาค่าของตัวแปรศึกษาเป็นผลลัพธ์ของตัวแปรสุ่ม และพิจารณาการแจกแจงความน่าจะเป็นของหน่วยประชากรในการสร้าง และพัฒนาตัวแบบเชิงความน่าจะเป็น เพื่อใช้ในการอธิบายความไม่แน่นอนของตัวแปรศึกษา เมื่อพิจารณาการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย พบว่าคุณภาพของตัวประมาณที่ได้จากแนวคิดของประชากรคงที่สูงกว่าคุณภาพของตัวประมาณที่ได้จากแนวคิดของอภิประชากร และจะเท่ากันก็ต่อเมื่อทำการสุ่มตัวอย่างในอภิประชากรเท่ากับขนาดประชากร ($n = N$)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....สถิติ..... ลายมือชื่อนิสิต.....^{ผู้กล่าวพล} เอี่ยมธูรพจน์.....
สาขาวิชา.....สถิติ..... ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา.....2546.....

4482331726 : MAJOR STATISTICS

KEY WORD : FIXED POPULATION APPROACH/SUPERPOPULATION APPROACH/SIMPLE
RANDOM SAMPLING

PIPAPORN EUMTHURAPOJN : A COMPARATIVE STYDY OF CONCEPTUAL
STRUCTURE OF FIXED POPULATION APPROACH AND SUPERPOPULATION
APPROACH. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.NOPPARAT RUNGUTHAISIRI. , 51 pp.
ISBN 974-17-4349-1

The objective of this study is to illustrate and evaluate the conceptual structures of fixed-
population approach and superpopulation approach in provision of sampling finite populations.
Based upon both conceptual structures, the study is comparatively undertaken between the
random sampling method and average mean population estimation method, by using a mean
square error as a main criterion. To clarify the fundamental perception, it provides a basic
framework to develop the conceptual structure of the sampling theory.

As a result, it reveals that the fixed population approach assumes each population unit is
associated a fixed but unknown real number and described as distribution free. Based upon the
superpopulation approach, each population unit is interpreted as the outcome of a random variable
and is described as the probability distribution for structuring and developing the uncertainty of
random variables. With respect to the simple random sampling, it is found that the average
accuracy of an estimator based on the fixed population approach is better than the one under the
superpopulation approach, and will be identical if the sample size in superpopulation is equal to
population size ($n=N$).

DepartmentStatistics..... Student's signature.PIPAPORN EUMTHURAPOJN.....
Field of studyStatistics..... Advisor's signature.....
Academic year2003.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาและช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ นพรัตน์ รุ่งอุทัยศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ณรงค์ฤทธิ์ อัสว เรืองพิภพ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ปรึกษา ตลอดจนแก้ไขจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ประธานกรรมการและกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ซึ่ง ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ผกาวัต ศิริรังษี และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล ดุรงค์วัฒนา ที่ กรุณาตรวจสอบและแก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์ประจำภาควิชาสถิติทุกท่านที่ให้โอกาสทางการศึกษา และได้ประสิทธิประสาทความรู้ ให้แก่ผู้วิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และญาติพี่น้อง ที่ได้ส่งเสริมและสนับสนุน การศึกษาและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา และขอขอบคุณเพื่อน ๆ ที่คอยให้ กำลังใจและห่วงใยมาโดยตลอด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	4
1.5 คำจำกัดความ.....	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	5
2 สถิติศาสตร์และกระบวนการทางสถิติ	6
2.1 ความน่า.....	6
2.2 ทฤษฎีการอนุมานทางสถิติ.....	6
2.3 ทฤษฎีการสำรวจตัวอย่าง.....	8
2.4 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	9
3 วิธีดำเนินการศึกษา	13
3.1 ความน่า.....	13
3.2 การวิเคราะห์แนวคิดพื้นฐาน.....	14
4 ผลการศึกษา	15
4.1 ความน่า.....	15
4.2 แนวคิดของประชากรคงที่กับแนวคิดของอภิประชากร.....	16
4.2.1 แนวคิดของประชากรคงที่.....	18
4.2.2 แนวคิดของอภิประชากร.....	26
4.3 ความแตกต่างระหว่างแนวคิดของประชากรคงที่และแนวคิดของอภิประชากร.....	38
4.4 การเปรียบเทียบวิธีการสุ่มตัวอย่างและวิธีการประมาณค่าลักษณะประชากร.....	39
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	44
5.1 ความน่า.....	44

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.2 สรุปผลการศึกษา.....	44
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	46
รายการอ้างอิง.....	47
ภาคผนวก.....	48
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	51



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย