

การเลือกประชากรซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด



นางสาวฉัฐฉลี ประกายเกียรติ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


พ.ศ. 2525

ISBN 974-561-092-5

007619

i ๒๕๒๕๖๑๕

Selecting the Normal Population  
with Largest Mean



Miss Aunchalee Prakaikiate

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements  
for the Degree of Master of Commerce


Department of Statistics  
Graduate School  
Chulalongkorn University

1982

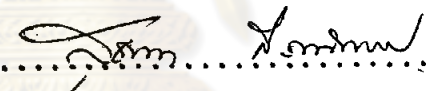
หัวข้อวิทยานิพนธ์      การเลือกประชากรซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด  
โดย                              นางสาว อัญชลี ประกายเกียรติ  
ภาควิชา                              สถิติ  
อาจารย์ที่ปรึกษา              รองศาสตราจารย์ ดร. ประชุม สุวัตถ์

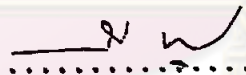
---


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

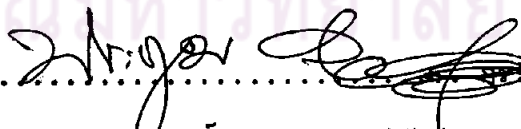
.....  ..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ ชุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....  ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ กิระนันท์)

.....  ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)

.....  ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผกาวัต ศิริรังษี)

.....  ..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประชุม สุวัตถ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์                    การเลือกประชากรซึ่งมีการแจกแจงแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด  
ชื่อนิสิต                                    นางสาว อัญชลี    ประกายเกียรติ  
อาจารย์ที่ปรึกษา                    รองศาสตราจารย์ ดร. ประชุม    สุวัฒน์  
ภาควิชา                                      สถิติ  
ปีการศึกษา                                2524

บทคัดย่อ



วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ศึกษาทฤษฎีการเลือกประชากรแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด  
หนึ่งประชากรจากหลายประชากร โดยมีเป้าหมายศึกษาเฉพาะการหาขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสม  
สำหรับการเลือกประชากรแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และการประมาณค่าต่ำสุด และ สูงสุดของความ  
น่าจะเป็นของการเลือกได้ถูกต้อง เมื่อกำหนดขนาดของตัวอย่างให้

ขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับค่าของ ความน่าจะเป็นของการเลือกได้ถูกต้อง  
ความแตกต่างน้อยที่สุดระหว่างค่าเฉลี่ยจริงของประชากรที่สูงสุด กับค่าเฉลี่ยจริงของประชากรที่  
รองลงมา ว่า เรียบซึ้งของประชากรหรือว่า เรียบซึ้งของตัวอย่าง และจำนวนประชากรทั้งหมดที่นำ  
มาพิจารณา

การประมาณค่าต่ำสุดและสูงสุดของความน่าจะเป็นของการเลือกได้ถูกต้อง เมื่อกำหนด  
ขนาดของตัวอย่างให้ขึ้นอยู่กับค่าของ ขนาดของตัวอย่าง ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง  
ที่มีค่าสูงสุดกับค่าเฉลี่ยของตัวอย่างกลุ่มอื่น ว่า เรียบซึ้งของประชากร หรือว่า เรียบซึ้งของตัวอย่าง  
และจำนวนประชากรทั้งหมดที่นำมาพิจารณา

การหาขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสม และการประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเลือก  
ได้ถูกต้อง ของการเลือกประชากรแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แยกพิจารณาเป็น 4 กรณี  
ที่แตกต่างกัน คือ

1. วาเรียนซ์ของประชากร เท่ากันทุกประชากรและทราบค่าวาเรียนซ์
2. วาเรียนซ์ของประชากรแต่ละประชากรไม่เท่ากันแต่ทราบค่าวาเรียนซ์
3. วาเรียนซ์ของประชากร เท่ากันทุกประชากรแต่ไม่ทราบค่าวาเรียนซ์
4. วาเรียนซ์ของประชากรแต่ละประชากรไม่เท่ากันและไม่ทราบค่าวาเรียนซ์

วิธีการหาขนาดของตัวอย่าง และการประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเลือก  
ได้ถูกต้อง ได้นำมาทดลองใช้เพื่อให้เห็นชัดเจนโดยใช้คะแนนสอบ เข้ามหาวิทยาลัย ปีการศึกษา  
2523



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Thesis Title           Selecting the Normal Population with  
Largest Mean

Name                   Miss Aunchalee Prakaikiate

Thesis Advisor       Associate Professor Prachoom Suwattee, Ph.D

Department           Statistics

Academic Year       1981

#### Abstract

The purpose of this research is to study the theory of selection of a normal population with the largest mean from a number of normal populations. In particular, it aims to determine the appropriate sample size for such selection and to estimate the least and the largest probabilities of a correct selection when the sample size is fixed.

The appropriate sample size depends on the values of the probability of a correct selection, the minimum difference between the true largest mean and the true next largest mean, the population variances or their sample estimates and the number of populations under consideration.

The estimates of the least and the largest probabilities of a correct selection when the sample size is fixed depend on the sample size, the difference between the largest sample mean and the

sample mean of the other groups, the population variances or their sample estimates and the number of populations under consideration.

The determination of appropriate sample size and the estimation of a correct selection of the normal population with the largest mean are considered for 4 different cases, namely

- a) the populations have known common variances,
- b) the populations have known but unequal variances,
- c) the populations have unknown but equal variances, and
- d) the populations have unknown and unequal variances .

The procedure for the determination of sample size and the estimation of probabilities of a correct selection is demonstrated clearly by using the entrance examination scores for academic year 1980.



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาของ รองศาสตราจารย์ ดร.ประชุม สุวัฒน์  
ที่ทำงานสละเวลาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ความช่วยเหลือในการตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ตลอดมา  
ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้เขียนได้รับความช่วยเหลือและร่วมมือเป็นอย่างดี  
ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจาก กองแผนงาน และกองบริหารการศึกษ ทบวงมหาวิทยาลัยของรัฐ  
จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

อัญชลี ประกาย เกียรติ

ศูนย์วิทยพัทธยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ .....	ณ
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 คำนำ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
1.3 ขั้นตอนของการวิจัย .....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	4
1.5 แหล่งที่มาของข้อมูล .....	4
2. ทฤษฎีเกี่ยวกับการเลือกประชากรแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด .....	5
2.1 หลักเบื้องต้นของการเลือกประชากรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด .....	5
2.2 การเลือกประชากรแบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด .....	8
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากันทุกประชากรและทราบค่าเฉลี่ย	9
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรต่าง ๆ ไม่เท่ากัน แต่ทราบค่าเฉลี่ย	14
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากันทุกประชากรแต่ไม่ทราบค่าเฉลี่ย	15
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรต่าง ๆ ไม่เท่ากันและไม่ทราบค่าเฉลี่ย	19
2.3 การประมาณค่าต่ำสุดและสูงสุดของความน่าจะเป็นของการเลือกได้ถูกต้อง .....	23
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากันทุกประชากรและทราบค่าเฉลี่ย	23
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรต่าง ๆ ไม่เท่ากันแต่ทราบค่าเฉลี่ย	26
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรเท่ากันทุกประชากรแต่ไม่ทราบค่าเฉลี่ย	27
- กรณีที่ค่าเฉลี่ยของประชากรต่าง ๆ ไม่เท่ากันและไม่ทราบค่าเฉลี่ย	29



สารบัญ (ต่อ)

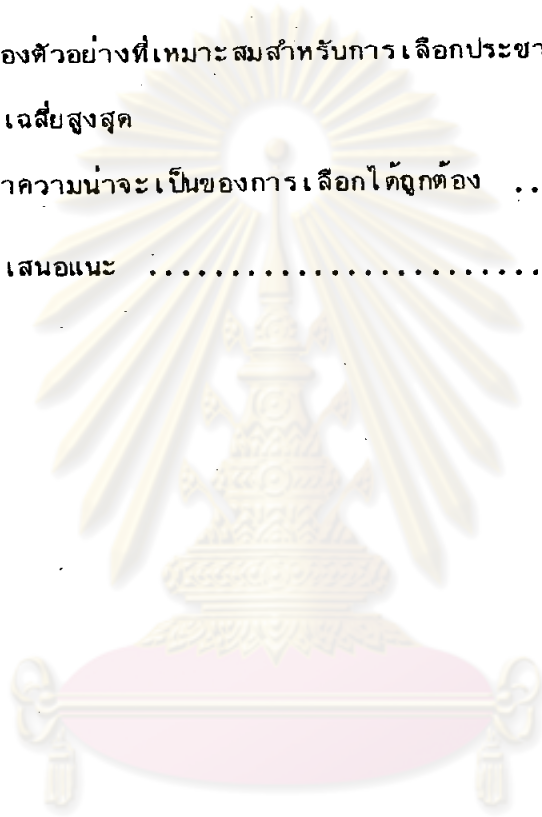
บทที่

3. การวิเคราะห์ข้อมูล .....	32
3.1 การหาขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการเลือกประชากร .....	32
แบบปกติที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด	
3.2 การประมาณค่าความน่าจะเป็นของการเลือกได้ถูกต้อง .....	42
4. สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....	58

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย