

เทคนิคการประเมินผลสัมฤทธิ์



นางสาว พรรณวดี โภคกุลตระกูล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2523

116686627

CENSUS EVALUATION TECHNIQUES

Miss Phunvadee Kosoltrakul

A Thesis submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Commerce

Department of Statistics

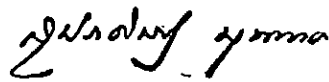
Graduate School

Chulalongkorn University

1980

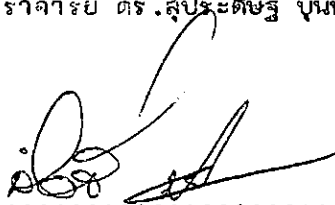
หัวข้อวิทยานิพนธ์ เทคนิคการประเมินผลสามะโน
โดย นางสาว พรรณวดี โกศลตระกูล
ภา ศริษา สติติ
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ใหญ่ศิรี สุ่มรรณสิงห์
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มัลลิกา บุญนาค

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

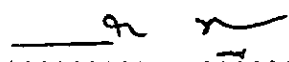


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุญนาค)

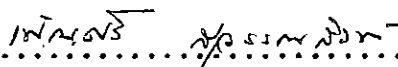
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



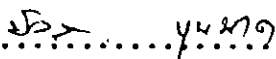
..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ส่องศรี พิตยารัตน์)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร)



..... กรรมการ
(อาจารย์ใหญ่ศิรี สุ่มรรณสิงห์)



..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มัลลิกา บุญนาค)

คณบดีของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เทคนิคการประเมินผลสามะโน

ชื่อผลิต นางสาว พรรณวดี โกศลตระกูล

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ เจริญศรี สุวรรณสิงห์

 ผู้ช่วยค้ำต่อตราจารย์ มลลิกา บุณนาค

ภาควิชา สถิติ

ปีการศึกษา 2522



บทคัดย่อ

การทำสามะโนประชากรและเศหะ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกประเทศ เพราะจะทำให้ทราบถึงสถิติเกี่ยวกับจำนวนประชากร ลักษณะต่าง ๆ ของประชากร ตลอดจนสภาพการอยู่อาศัยของประชากรในประเทศและจะได้มาสถิติที่ได้เหล่านี้ไปใช้ในการบริหารงาน การวางแผนงาน การประเมินผล และการวิเคราะห์วิจัยในแทบทุกวงการทั้งฝ่ายรัฐบาลและเอกชน ดังนั้นประเทศไทยจึงจัดให้มีการทำสามะโนประชากรและเศหะทุก ๆ 10 ปี โดยมอบหมายให้สำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นผู้จัดทำ ในปี 2523 ทางสำนักงานสถิติแห่งชาติก็ได้จัดทำสามะโนประชากรและเศหะขึ้น และเนื่องจากสถิติที่ได้จากภาวะทำสามะโนนี้จะถูกนำไปใช้ในแทบทุกวงการอย่างกว้างขวาง ทางสำนักงานสถิติแห่งชาติจึงได้จัดให้มีการทำสามะโนทดลองขึ้น 2 ครั้ง เพื่อที่จะได้นำไปปรับปรุงให้สามะโนประชากรและเศหะที่จะทำจริงในปี 2523 นี้ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะสนใจ เฉพาะสามะโนประชากรและเศหะทดลองครั้งที่สอง ซึ่งจัดทำใน 5 จังหวัด คือ จังหวัด สุโขทัย ขอนแก่น ชัยนาท ตราดและกระบี่ เนื่องจากการทำสามะโนทุกครั้งย่อมมีความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นด้วยเสมอ ซึ่งจะเป็นความคลาดเคลื่อนชนิดที่ไม่ได้เกิดเพราะการใช้ระเบียบวิธีการสำรวจจากตัวอย่าง ซึ่งจะมีอยู่ 2 ชนิด คือ ความคลาดเคลื่อนของกุ่มรวม และความคลาดเคลื่อนของการแจ้งลักษณะ ด้วยเหตุนี้จึงได้มีการค้นคิดวิธีการที่จะนำมาใช้ในการวัด

ความคลาดเคลื่อนของสามะโน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่นำข้อมูลที่ได้จากการทำสามะโนไปใช้ และวิธีการที่จะใช้ในการวัดความคลาดเคลื่อนนี้ก็มีอยู่ด้วยกันหลายวิธี แต่ทางสำนักงานสถิติแห่งชาติ ได้เลือกทดลองใช้วิธีการของการสำรวจภายหลังการแจกนับแบบ C ซึ่งเป็นวิธีใหม่ลู่ที่ได้มีการปรับปรุงโดยเอาส่วนดีในด้านการเปรียบเทียบข้อมูลของการสำรวจภายหลังการแจกนับแบบ A มาใช้ร่วมกับ ส่วนดีในด้านการสำนวมของการสำรวจภายหลังการแจกนับแบบ B ซึ่งวิธีการในการทำสำรวจภายหลังการแจกนับนี้จะต้อง เป็นอิสระจากการทำสามะโน แต่ต้องดำเนินไปภายใต้กฎเกณฑ์เดียวกันกับ สามะโน ดังนั้นจึงได้ดำเนินการทำการสำรวจภายหลังการแจกนับแบบ C เพื่อใช้ในการวัดค่าความคลาดเคลื่อนของสามะโนประเภทและเศษทดลองปี 2522 โดยเลือกท้องที่ตัวอย่างมาจาก 5 จังหวัด ที่ใช้ในการทำสามะโนทดลอง แล้วทำการนับจุดและแจกนับ ด้วยวิธีการเดียวกันกับที่ทำใน สามะโน แต่ใช้พนักงานสำนวมคนละชุดกัน แล้วทำการประเมินผลสามะโนโดยใช้วิธีการประมวลผล จากข้อมูลของสองระบบ ซึ่งต้องอาศัยการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการทำสำรวจภายหลังการแจก นับ กับข้อมูลที่ได้จากการทำสามะโน แล้วนำผลที่ได้จากการเปรียบเทียบนี้ไปคำนวณหาอัตราความครบถ้วนของการแจกนับ และอัตราการตกแจกนับของสามะโน เพื่อใช้เป็นตัววัดค่าความคลาดเคลื่อน ของคู่รวม และนำไปคำนวณหาค่า อัตราความแตกต่างสุทธิ อัตราการเคลื่อนสุทธิ ดัชนีของความไม่แน่นอน และดัชนีความไม่แน่นอนแบบ L-fold เพื่อใช้เป็นตัววัดค่าความคลาดเคลื่อนของการ แจ็งลักษณะ จากผลการสำรวจทดลองครั้งนี้ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ และพอจะสรุปได้ว่าวิธีการ ทำสำรวจภายหลังการแจกนับแบบ C นี้เป็นวิธีที่เหมาะสมในการที่จะนำไปใช้ในการวัดค่าความคลาดเคลื่อนของสามะโน ซึ่งทางสำนักงานสถิติแห่งชาติก็ได้ตัดสินใจใช้การสำรวจภายหลังการแจก นับแบบ C นี้ เพื่อวัดค่าความคลาดเคลื่อนของสามะโนประเภทและเศษที่จะทำจริงในปี 2523 นี้

a

Thesis Title Census Evaluation Techniques

Name Miss Phunvadee Kosoltrakul

Thesis Advisor Mrs. Phensri Suwansingha

 Assistant Professor Mallika Bunnag

Department Statistics

Academic Year 1979

ABSTRACT

Population and Housing Census is essential for every country for it provides basic statistics, such as the number of population, various characteristics of population, including the housing environment of the population in that specific country. The obtained statistics will be used in management , planning, evaluation, and analysis in various fields which are both in government and private sectors. Population and Housing Census has been conducted in Thailand since 1970 and has been repeated every ten years . This year, 1980, there is also a Population and Housing Census here in Thailand under the responsibility of the National Statistical Office. Since the obtained data from this census is very important and will be widely used by government and public sectors, the National Statistical Office also included 2 rounds of Pilot Census in the census plan for efficiency control. In this thesis, we will restrict ourselves with the interest

only in the second Pilot Census done in 5 provinces, namely, Sukothai, Khon Khaen, Chainart, Trad and Krabi. There may be some errors, which is non-sampling errors, in every census. There are two types of non-sampling errors: Coverage Errors and Content Errors. Therefore, a proper method of estimating the errors should be searched for the use of Population and Housing Census's users. There are many methods to be used to evaluate errors, however, the National Statistical Office had determined that the Post Enumeration Survey Procedure C is an appropriate method. It is the newest developed method which combine those advantages from matching of Post Enumeration Survey Procedure A with those advantages produced by fieldwork of Post Enumeration Survey Procedure B. It requires that the Post Enumeration Survey must be completely independent from the Census itself but restricted to the same general conditions applied to the Census. The National Statistical Office conducted Post Enumeration Survey Procedure C to measure errors of 1979 Pilot Census by sampling same areas within 5 provinces used in Pilot Census. Same method of listing and enumeration was applied by using the different group of enumerators. Evaluation was performed upon dual system estimation, relying on matching between data obtained from the Post Enumeration Survey and data obtained from the Census. Completeness rate and Missed rate were computed from the obtained matching results, so that the Coverage Errors were evaluated and the Net difference rate, the Net shift rate, the Index of inconsistency and the L-fold index of inconsistency; were also calculated to evaluate the Content Errors.

The calculated results are satisfied and we conclude that the Post Enumeration Survey Procedure C , which is also to be used by the National Statistical Office for evaluating errors of 1980 Population and Housing Census , is the appropriate method to evaluate the Census data .

กิติกรรมประกาศ



ณ
วันที่

ผู้เขียนใคร่ขอขอบพระคุณ อาจารย์เพ็ญศรี สุวรรณสิงห์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ มัลลิกา บุนนาค ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาเอาใจใส่ควบคุมและให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์นี้ ให้สำเร็จด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ดร. นิยม ปุราคำ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นางน้อย นະมาตร์ คุณแอนณี ศกุนสิงห์ และคุณกุลธณี ศิริรักษ์ ที่ให้การสนับสนุนและช่วยเหลือในการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณ คุณสิริ ล้ออุทัย ที่ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณสมสภาพ จิราบุรินทร์ ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือในด้านการพิมพ์ และขอขอบคุณ คุณเบญจวรรณ อัครโชติกานิชย์ คุณวิไลวรรณ สุภาโรคม และเพื่อน ๆ ที่รักทุกคน ตลอดจนครอบครัวที่บ้านที่ได้ให้ความช่วยเหลืออำนวยความสะดวกและเป็นกำลังใจให้กับผู้เขียน ตลอดมา

พรรณวดี ไกศลตระกูล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
2. ทฤษฎีและระเบียบวิธีที่ใช้ในการวัดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล.....	10
2.1 วิธีการทำสำรวจภายหลังการแจกนับ.....	22
2.2 วิธีการวัดค่าความคลาดเคลื่อนของข้อมูล.....	36
3. วิธีการทำสำรวจภายหลังการแจกนับของสำมะโนประชากรและเคหะ ทดลอง ปี 2522.....	46
4. วิธีการคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนของข้อมูล.....	58
5. สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	124
เอกสารอ้างอิง.....	133
ภาคผนวก.....	136
ประวัติ.....	166



รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. ผลการเปรียบเทียบครัวเรือนและสมาชิกในครัวเรือนระหว่างการสำรวจภายหลังการแจกบัตร และสำมะโนประชากรและเคหะทดลอง ปี 2522 ในเขตเทศบาล	60
2. ผลการเปรียบเทียบครัวเรือนและสมาชิกในครัวเรือนระหว่างการสำรวจภายหลังการแจกบัตร และสำมะโนประชากรและเคหะทดลอง ปี 2522 นอกเขตเทศบาล.....	61
3. จำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลที่ย้ายเข้าทั้งครัวเรือนที่เปรียบเทียบได้ของการสำรวจภายหลังการแจกบัตร.....	62
4. จำนวนครัวเรือนนอกเขตเทศบาลที่ย้ายเข้าทั้งครัวเรือนที่เปรียบเทียบได้ของการสำรวจภายหลังการแจกบัตร.....	63
5. จำนวนสมาชิกในเขตเทศบาลที่ย้ายเข้าที่เปรียบเทียบได้ของการสำรวจภายหลังการแจกบัตร.....	64
6. จำนวนสมาชิกนอกเขตเทศบาลที่ย้ายเข้าที่เปรียบเทียบได้ของการสำรวจภายหลังการแจกบัตร.....	65
7. อัตราความครบถ้วนของการแจกบัตร และอัตราการตกแจกบัตรของจำนวนครัวเรือนในเขตเทศบาลรายเขตตอน ของสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522.....	68
8. อัตราความครบถ้วนของการแจกบัตรและอัตราการตกแจกบัตรของจำนวนครัวเรือนนอกเขตเทศบาล รายเขตตอน ของสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522.....	69

ตารางที่	หน้า
9. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ประชากรใน เขต เทศบาลราย เขตตอนของสำมะโนประชากรและการ เคหะทดลองปี 2522.....	70
10. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ประชากรนอก เขต เทศบาลราย เขตตอนของสำมะโนประชากรและ เคหะ ทดลองปี 2522.....	71
11. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ครัวเรือนใน เขต เทศบาลรายอำเภอของสำมะโนประชากรและ เคหะ ทดลองปี 2522.....	74
12. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ครัวเรือนนอก เขต เทศบาลรายอำเภอของสำมะโนประชากรและ เคหะ ทดลองปี 2522.....	75
13. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ประชากรใน เขต เทศบาลรายอำเภอของสำมะโนประชากรและ เคหะ ทดลองปี 2522.....	76
14. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ประชากรนอก เขต เทศบาลรายอำเภอของสำมะโนประชากรและ เคหะ ทดลองปี 2522.....	77
15. อัตราความครบถ้วนของการแจ่งนับและอัตราการตกแจ่งนับของจำนวน ครัวเรือนตาม เขตการปกครองรายอำเภอของสำมะโนประชากรและ เคหะปี 2522.....	79

ตารางที่

16. อัตราความครบถ้วนของการแจ้งนับและอัตราการตกแจ้งนับของจำนวนประชากรตามเขตการปกครองรายอำเภอของสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522..... 80
17. อัตราความครบถ้วนของการแจ้งนับค่าแปรปรวน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผัน ของจำนวนครัวเรือน เป็นรายอำเภอและรายเขตการปกครอง..... 84
18. อัตราความครบถ้วนของการแจ้งนับ ค่าแปรปรวน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันของจำนวนประชากร เป็นรายอำเภอ และรายเขตการปกครอง..... 85
19. การแจกแจงสองทางของอายุระหว่างการสำรวจภายหลังการแจ้งนับและสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับสมาชิกในเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบกับได้..... 87
20. การแจกแจงสองทางของอายุระหว่างการสำรวจภายหลังการแจ้งนับและสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับสมาชิกนอกเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบกับได้..... 88
21. การแจกแจงสองทางของอายุระหว่างการสำรวจภายหลังการแจ้งนับและสำมะโนประชากรและเคหะทดลอง 2522 สำหรับสมาชิกรวมในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบกับได้..... 89
22. การแจกแจงสองทางของสถานภาพสมรสระหว่างการสำรวจภายหลังการแจ้งนับและสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับสมาชิกในเขตเทศบาลที่มีอายุ 11 ปีขึ้นไปและเปรียบเทียบกับได้..... 90

ตารางที่	หน้า
23. การแจกแจงสองทางของสถานภาพสมรสระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับสมาชิกนอกเขตเทศบาลที่มีอายุ 11 ปีขึ้นไป และเปรียบเทียบได้.....	91
24. การแจกแจงสองทางของสถานภาพสมรสระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับสมาชิกรวมในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลที่มีอายุ 11 ปีขึ้นไป และเปรียบเทียบได้.....	92
25. การแจกแจงสองทางของการครอบครองที่อยู่อาศัยระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับครัวเรือนในเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบได้.....	93
26. การแจกแจงสองทางของการครอบครองที่อยู่อาศัยระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับครัวเรือนนอกเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบได้.....	94
27. การแจกแจงสองทางของการครอบครองที่อยู่อาศัยระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับครัวเรือนรวมในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบได้	95
28. การแจกแจงสองทางของการใช้เชื้อเพลิงระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับครัวเรือนในเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบได้.....	96
29. การแจกแจงสองทางของการใช้เชื้อเพลิงระหว่างการสำรวจภายหลังการแต่งงานและสามี โนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับครัวเรือนนอกเขตเทศบาลที่เปรียบเทียบได้.....	97

ตารางที่

หน้า

30. การแจกแจงสองทางของการใช้เชื้อเพลิงระหว่างการสำรวจและภายหลังการแจกนับและสำมะโนประชากรและเคหะทดลองปี 2522 สำหรับครัวเรือนรวมในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ที่เปรียบเทียบได้....	98
31. อัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับอายุของสมาชิกในครัวเรือน.....	102
32. อัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับสถานภาพสมรสของสมาชิกในครัวเรือน..	103
33. อัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับข้อถามเคหะเกี่ยวกับการครอบครองที่อยู่อาศัย.....	104
34. อัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับข้อถามเคหะเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง...	105
35. อัตราการเคลื่อนสุทธิ สำหรับอายุของสมาชิกในครัวเรือน.....	106
36. อัตราการเคลื่อนสุทธิสำหรับสถานภาพสมรสของสมาชิกในครัวเรือน....	107
37. อัตราการเคลื่อนสุทธิ สำหรับข้อถามเคหะเกี่ยวกับการครอบครองที่อยู่อาศัย.....	108
38. อัตราการเคลื่อนสุทธิ สำหรับข้อถามเคหะเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง.....	109
39. ดัชนีของความไม่แน่นอน สำหรับอายุของสมาชิกในครัวเรือน.....	110
40. ดัชนีของความไม่แน่นอน สำหรับสถานภาพสมรสของสมาชิกในครัวเรือน..	111
41. ดัชนีของความไม่แน่นอน สำหรับข้อถามเคหะเกี่ยวกับการครอบครองที่อยู่อาศัย.....	112
42. ดัชนีของความไม่แน่นอนสำหรับข้อถามเคหะเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง....	113
43. ดัชนีของความไม่แน่นอนแบบแอล-โพลต์ สำหรับลักษณะของสมาชิกในครัวเรือน และข้อถามเคหะ.....	114
44. 95% ซิคจำกัดความเชื่อมั่น ของอัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับอายุของสมาชิกในครัวเรือน.....	115

ตารางที่

หน้า

45. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของอัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับสถานภาพสมรสของสมาชิกในครัวเรือน..... 116

46. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของอัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับข้อถกเถียงเกี่ยวกับการครอบครองที่อยู่อาศัย..... 117

47. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของอัตราความแตกต่างสุทธิ สำหรับข้อถกเถียงเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง..... 118

48. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของดัชนีความไม่แน่นอนสำหรับอายุของสมาชิกในครัวเรือน..... 119

49. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของดัชนีความไม่แน่นอนสำหรับสถานภาพสมรสของสมาชิกในครัวเรือน..... 120

50. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของดัชนีความไม่แน่นอน สำหรับข้อถกเถียงเกี่ยวกับการครอบครองที่อยู่อาศัย..... 121

51. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของดัชนีความไม่แน่นอน สำหรับข้อถกเถียงเกี่ยวกับการใช้เชื้อเพลิง..... 122

52. 95% ศึกษาทัศนคติความเชื่อมั่น ของดัชนีความไม่แน่นอนแบบแอล-โพล์ สำหรับลักษณะของสมาชิกในครัวเรือน..... 123