

การประมาณค่าพารามิเตอร์เมื่อมีผู้ไม่ตอบสนองสมภาคจากการสำรวจตัวอย่าง



นาย ปรีชา อัสวเดชาบุตร

004126

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

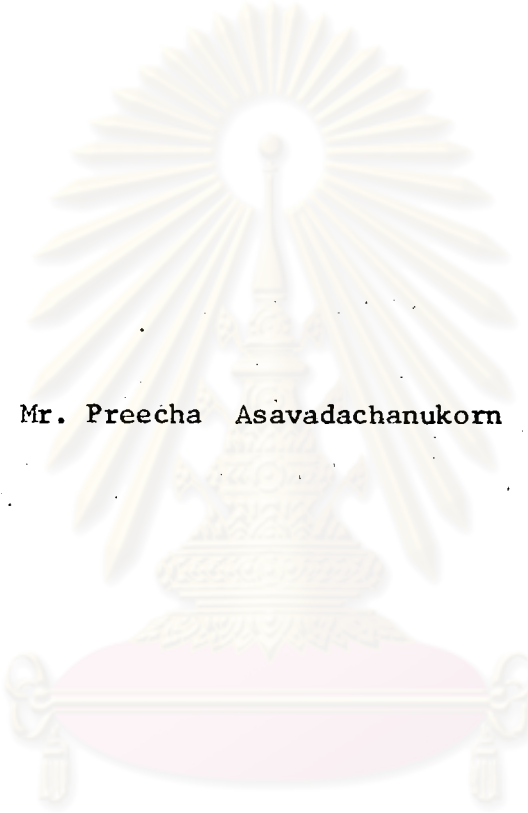
ภาควิชาสถิติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

I 1651533X

ESTIMATION OF PARAMETERS FROM A SAMPLE SURVEY
WITH NON-RESPONSE



Mr. Preecha Asavadachanukorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Commerce
Department of Statistics

Graduate School
Chulalongkorn University

1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การประมาณค่าพารามิเตอร์เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์
จากการสำรวจตัวอย่าง

โดย นายปรัชชา วัศวเดชาบุตร

ภาควิชา สถิติ

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... *สุประสิทธิ์ บุญภาค* คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประสิทธิ์ บุญภาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... *ดร.สุชาติ ภิระนันท์* ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ ภิระนันท์)

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

..... *ดร.ยลลิกา บุญภาค* กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ยลลิกา บุญภาค)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์
	จากการสำรวจตัวอย่าง
ผู้นิสิต	นายปรัชญา อัครเดชาบุตร
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร
ภาควิชา	สถิติ
ปีการศึกษา	2524



บทคัดย่อ

ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ จากการสำรวจตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวม และสัดส่วน 3 วิธีด้วยกัน คือ ประมาณจากข้อมูลที่รวบรวมมาได้ โดยไม่คำนึงถึงข้อมูลที่ขาดหายไป ประมาณโดยใช้เทคนิคของ แอนเชน และเฮอริช และประมาณโดยวิธีของโปลิช และซิมมอนส์ โดยใช้ข้อมูลตัวอย่าง จากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2521 รอบที่ 1 ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

ผลการศึกษารวบรวม โดยใช้วิธีและข้อมูลที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อาจสรุปได้ว่าการประมาณโดยใช้เทคนิคของแอนเชน และเฮอริช น่าจะเป็นวิธีที่ดีที่สุดถ้าตัวอย่างย่อยที่เลือกมานั้น มีจำนวนมากพอสมควรและพนักงานสำรวจ สามารถสัมภาษณ์ได้ครบทุกหน่วย การประมาณโดยวิธีของโปลิช และซิมมอนส์ จะใช้ได้ดีถ้าผู้ตอบสัมภาษณ์ บอกจำนวนวันที่สามารถให้สัมภาษณ์ได้ย้อนหลังไป 5 วัน ในช่วงเวลาที่ผู้ทำการสำรวจกำหนดไว้ตามความเป็นจริง และยังใช้ได้ผลดีถึงแม้จำนวนหน่วยตัวอย่างที่ทำการสำรวจนั้นมีจำนวนไม่มากนัก ส่วนวิธีที่ประมาณค่าต่าง ๆ โดยไม่คำนึงถึงข้อมูลที่ขาดหายไปจะได้ดีกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เป็นจำนวนไม่มากนัก ข้อมูลในเรื่องที่ต้องการประมาณมีการกระจายไม่มากและในกรณีที่ผู้วิจัยต้องการความละเอียดรวดเร็วประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

Thesis Title Estimation of Parameters from a Sample
 Survey with Non-response.

Name Mr. Preecha Asavadachanukorn

Thesis Advisor Associate Professor Sorachai Bhisalbutra, Ph,D.

Department Statistics

Academic Year 1981

ABSTRACT

In estimating parameters where non-response involve in a sample survey, researchers usually use one of the following three methods to estimate mean, total and proportion. The first method is to estimate from the collected data only with no account of the missing data. The second one is Hansen and Hurwitz method and the last one is Politz and Simmons method. Those are based on sample data of the first period in 1978 of Economical and Social Survey in north eastern part of Thailand, reported by the National Statistical Office.

To conclude this study, with the above methods and data, estimation by Hansen and Hurwitz method is probably the best if farely large sample and every enumeration unit is interviewed. Politz and Simmons method can be used in case of respondent giving available date of interviewing on five previous days at the same period as that interview takes place. Method of estimating based on what ever the collected data is, can be use when number of non-response is small, variation in estimating data is small, and most of all it is practical, fast and save.

กิติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงด้วยดี โดยได้รับความช่วยเหลือและให้การสนับสนุน จากหลายท่านด้วยกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.สรชัย พิศาลบุตร รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย และอาจารย์ประจำภาควิชาลัทธิ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยได้สละเวลาให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขด้วยดีตลอดมา ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ในเรื่องข้อมูลซึ่งได้นำมาประกอบการทำงานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้เขียนขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่สำนักงานลัทธิแห่งชาติทุกท่านที่ช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวก ในเรื่องการจัด ข้อมูลเป็นอย่างดี



ศูนย์วิทยพัชยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง.
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ.
กิตติกรรมประกาศ	ฉ.
รายการตามตารางประกอบ	ช.
บทที่	
1. บทนำ	1
2. ระเบียบวิธีที่ใช้ในการวิจัย	4
3. การรวบรวมข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล	12
4. สรุปการวิจัยและข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	69
ภาคผนวก	70
ประวัติ	89



ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. จำนวนตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนตัวอย่างเมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ร้อยละ 5, 10, 15, 20, 40 และ 60 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล	13
2. จำนวนตัวอย่างที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล	14
3. จำนวนตัวอย่างย่อยที่เลือกมาร้อยละ 30 และ 50 จากผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15, 20, 40, และ 60 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล	15
4. การกำหนดค่าร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ ที่ผู้ตอบสัมภาษณ์สามารถให้สัมภาษณ์ได้ ในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หก เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ร้อยละ 5	16
5. ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายที่ประมาณ โดยวิธีที่ 3 จากการกำหนดค่าร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ ที่ผู้ตอบสัมภาษณ์ สามารถให้สัมภาษณ์ได้ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5	17
6. ร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ ที่ผู้ตอบสัมภาษณ์สามารถให้สัมภาษณ์ได้ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15, และ 20	18
7. ค่าเฉลี่ย ยอดรวม และสัดส่วนของประชากรของตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษา ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล	19
8. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล ที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	20

ตารางที่

หน้า

9.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาล ที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	21
10.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตสุขาภิบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	22
11.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนล่ามชกในครัวเรือน ในเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	23
12.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนล่ามชกในครัวเรือน นอกเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	24
13.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนล่ามชกในครัวเรือน ในเขตสุขาภิบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	25
14.	สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตเทศบาล จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	26
15.	สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือน ที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกเขตเทศบาล ที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ..	27
16.	สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตสุขาภิบาล ที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ..	28

ตารางที่

หน้า

17.	ร้อยละของผลต่างจากค่าจริงเฉลี่ยทุก ๆ การทดลองจากการ ประมาณด้วยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบ สัมภาษณ์	29
18.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อประมาณ โดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของ ผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	32
19.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อประมาณ โดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละ ของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	33
20.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณ โดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของ ผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	34
21.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่าย เกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณ โดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละ ของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	35
22.	ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยว กับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ในเขตลูฮาริบาล เมื่อประมาณ โดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละ ของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	36

ตารางที่

หน้า

23. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ในเขตสุขาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 37

24. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่าง จากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 38

25. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 39

26. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 40

27. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 41

28. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนในเขตสุขาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 42

ตารางที่

หน้า

29. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวน
 สำยึกในครัวเรือนในเขตลุ่มชาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2
 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่
 ตอบสัมภาษณ์ 43

30. สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่
 อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขต-
 เทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ
 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 44

31. สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่าน
 หนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตเทศบาล
 เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตาม
 ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 45

32. สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่าน
 หนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกเขตเทศบาล
 เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนก
 ตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 46

33. สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่าน
 หนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกเขตเทศบาล
 เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตาม
 ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 47

34. สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่าน
 หนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตลุ่มชาภิบาล
 เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตาม
 ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 48

35. สัตว์วันและร้อยละของผลต่างจากสัตว์วันจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตลุ่มชาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 49
36. เปรียบเทียบค่าร้อยละเฉลี่ยของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง เมื่อประมาณด้วยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 50
37. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโพลิชและซีมมอนส์ (แบบโบโนเมียล) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 55
38. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโพลิช และซีมมอนส์ (แบบโบโนเมียล) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 56
39. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายในเขตลุ่มชาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีโพลิช และซีมมอนส์ (แบบโบโนเมียล) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 57
40. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโพลิชและซีมมอนส์ (แบบเบ้ทางซ้าย) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 58

ตารางที่

หน้า

41. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลิชและ ซิมมอนส์ (แบบเบ้ทางซ้าย) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 59

42. ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ในเขตสุขาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลิช และซิมมอนส์ (แบบเบ้ทางซ้าย) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 60

43. ค่าร้อยละเฉลี่ยของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลิช และซิมมอนส์ จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 61

44. ผลการทดสอบสมมติฐาน โดยการเปรียบเทียบแบบสับคู่ระหว่างวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 ทั้งสองแบบ จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ 64

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย