



บทที่ 3

การรวบรวมข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นข้อมูลจากการสำรวจ ภาวะเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2521 ในรอบที่ 1 (มกราคม - มีนาคม) ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งสำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ผู้วิจัยได้นำเอาข้อมูลที่สำนักงานสถิติแห่งชาติสำรวจไว้แล้วนี้ มาใช้ประกอบการวิจัยเพื่อให้ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิจัย เป็นข้อมูลจากการสำรวจจริง สำหรับตัวแปรที่นำมาศึกษาครั้งนี้มี 3 ตัว คือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ

1. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายต่อเดือน
2. จำนวนสมาชิกที่อยู่ในครัวเรือน ในวันสัมภาษณ์
3. จำนวนครัวเรือนที่ซื้อหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน

ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการประมาณค่าเฉลี่ยจะประมาณโดยใช้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายต่อเดือน การประมาณยอดรวมจะประมาณ โดยใช้จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และการประมาณสัดส่วนจะประมาณโดยใช้จำนวนครัวเรือนที่ซื้อหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือนอ่าน นอกจากนี้ยังจะแบ่งการสำรวจออกเป็น 3 เขตด้วยกัน คือ เขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลูกชาภิบาล โดยในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาลใช้จำนวนตัวอย่างเขตละ 400 ครัวเรือน ส่วนในเขตลูกชาภิบาลใช้จำนวนตัวอย่าง 200 ครัวเรือน

3.1.1 วิธีที่ 1 ประมาณจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้ โดยไม่คำนึงถึงข้อมูลที่ขาดหายไป

การประมาณโดยวิธีที่ 1 นี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ในแต่ละเขตดังกล่าวแล้ว มาทำให้ค่าสังเกตบางค่าขาดหายไปโดยวิธีการสุ่ม ให้ค่าสังเกตขาดหายไป รวมกันร้อยละ 5,

10, 15, 20, 40 และ 60 โดยทำซ้ำ ๆ กัน 20 ครั้ง แต่แต่ละครั้งจะทำการสุ่มค่าสังเกตที่ขาดหายไปนั้นใหม่

ตารางที่ 1 จำนวนตัวอย่างทั้งหมดและจำนวนตัวอย่าง เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ร้อยละ 5, 10, 15, 20, 40 และ 60 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล

เขตที่สำรวจ	จำนวนตัวอย่างทั้งหมด	จำนวนตัวอย่าง เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ					
		5	10	15	20	40	60
เขตเทศบาล	400	380	360	340	320	240	160
นอกเขตเทศบาล	400	380	360	340	320	240	160
เขตลุ่มชาภิบาล	200	190	180	170	160	120	80

3.1.2 วิธีที่ 2 ใช้เทคนิคของแฮนเซน (Hansen) และเออร์วิทซ์ (Hurwitz)

การประมาณโดยวิธีนี้ ทำโดยการเลือกตัวอย่างย่อย จากจำนวนตัวอย่างที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ในวิธีแรก

- (1) เลือกตัวอย่างย่อยมาจำนวนร้อยละ 30 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์
- (2) เลือกตัวอย่างย่อยมาจำนวนร้อยละ 50 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์

เช่น ถ้ามีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ในเขตเทศบาลร้อยละ 5 หรือเท่ากับ 20 ครั้วเรือน ถ้าเลือกตัวอย่างย่อยมาร้อยละ 30 จะต้องเลือกตัวอย่างย่อยมาจำนวน 6 ครั้วเรือน และถ้าทำการเลือก ตัวอย่างร้อยละ 50 จะต้องเลือกตัวอย่างย่อยมาจำนวน 10 ครั้วเรือน

การประมาณค่าเฉลี่ยโดยรวม และสัดส่วนของประชากร จะทำซ้ำกัน 20 ครั้ง
ในแต่ละอัตราที่เลือกตัวอย่างย่อยเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 2 จำนวนตัวอย่างที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ในเขตเทศบาล นอกเขต
เทศบาล และเขตสุขาภิบาล

ร้อยละ	เขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล	เขตสุขาภิบาล
5	20	20	10
10	40	40	20
15	60	60	30
20	80	80	40
40	160	160	80
60	240	240	120

ตารางที่ 3 จำนวนตัวอย่างย่อยที่เลือกมาร้อยละ 30 และ 50 จากผู้ที่ไม่ตอบ
สัมภาษณ์ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15, 20, 40
และ 60 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล

ร้อยละ	เขตเทศบาล		นอกเขตเทศบาล		เขตสุขาภิบาล	
	ร้อยละ 30	ร้อยละ 50	ร้อยละ 30	ร้อยละ 50	ร้อยละ 30	ร้อยละ 50
5	6	10	6	10	3	5
10	12	20	12	20	6	10
15	18	30	18	30	9	15
20	24	40	24	40	12	20
40	48	80	48	80	24	40
60	72	120	72	120	36	60

3.1.3 วิธีที่ 3 ประมาณโดยวิธีของโพลิตซ์ (Politz) และซิมมอนส์ (Simmons)

ด้วยเหตุที่ผู้วิจัยใช้ข้อมูลที่สำนักงานสถิติแห่งชาติเป็นผู้สำรวจไว้แล้ว ซึ่งไม่ได้ถามถึงจำนวนวันว่างที่ผู้ตอบสัมภาษณ์สามารถตอบคำถามตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ เมื่อนับย้อนหลังไป 5 วัน ตามวิธีของโพลิตซ์ และ ซิมมอนส์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทดลองกำหนดสัดส่วนของจำนวนวันที่ผู้ตอบสัมภาษณ์สามารถให้การสัมภาษณ์ได้ขึ้นเอง เช่น ในการประมาณค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และ เครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5

กรณีที่ 1 ได้ทดลองกำหนดความน่าจะเป็นในการที่ผู้ตอบสัมภาษณ์ จะมีวันว่างเพื่อตอบข้อสัมภาษณ์ตามวันและเวลาที่ผู้สำรวจกำหนดไว้ ในรูปแบบของการแจกแจงแบบ-
ไมโนเมียล

004126

พวกที่หนึ่ง เป็นพวกที่อยู่บ้านในวันและเวลาที่พนักงานสำรวจจะไปพบเพื่อทำการสัมภาษณ์ เพียงวันเดียวเท่านั้น ความน่าจะเป็นในพวกที่หนึ่งนี้เท่ากับ 0.0312 หรือเท่ากับ 12 หน่วยตัวอย่าง

พวกที่สอง เป็นพวกที่อยู่บ้านในวันที่พนักงานสำรวจไปพบและวันอื่น ๆ ในช่วงเวลาเดียวกันอีกเพียง 1 วัน เมื่อนับย้อนหลังไป 5 วัน ความน่าจะเป็นในพวกที่สองเท่ากับ 0.1562 หรือเท่ากับ 59 หน่วยตัวอย่าง

พวกที่สาม เป็นพวกที่อยู่บ้านในวันที่พนักงานสำรวจไปพบ และวันอื่น ๆ ในช่วงเวลาเดียวกันนั้นอีก 2 วัน เมื่อนับย้อนหลังไป 5 วัน ความน่าจะเป็นในพวกที่สามเท่ากับ 0.3125 หรือเท่ากับ 119 หน่วยตัวอย่าง

พวกที่สี่ เป็นพวกที่อยู่บ้านในวันที่พนักงานสำรวจไปพบและวันอื่น ๆ ในช่วงเวลาเดียวกันนั้นอีก 3 วัน เมื่อนับย้อนหลังไป 5 วัน ความน่าจะเป็นในพวกที่สี่เท่ากับ 0.3125 หรือเท่ากับ 119 หน่วยตัวอย่าง

พวกที่ห้า เป็นพวกที่อยู่บ้านในวันที่พนักงานสำรวจไปพบและวันอื่น ๆ ในช่วงเวลาเดียวกันนั้นอีก 4 วัน เมื่อนับย้อนหลังไป 5 วัน ความน่าจะเป็นในพวกที่ห้าเท่ากับ 0.1562 หรือเท่ากับ 59 หน่วยตัวอย่าง

พวกที่หก เป็นพวกที่อยู่บ้านทุกวันในช่วงเวลาที่ไม่ไปสำรวจเมื่อรับย้อนหลังไป 5 วัน ความน่าจะเป็นในพวกที่หกเท่ากับ 0.0312 หรือเท่ากับ 12 หน่วยตัวอย่าง

เมื่อกำหนดจำนวนผู้ตอบสัมภาษณ์ดังกล่าวแล้ว ผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่าง ผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์มาร้อยละ 5 จากจำนวนตัวอย่างทั้งหมด หรือเท่ากับ 20 หน่วยตัวอย่าง ที่เหลืออีกร้อยละ 95 หรือเท่ากับ 380 หน่วยตัวอย่าง จะเป็นผู้ที่ตอบสัมภาษณ์ในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หก จึงทำการสุ่มตัวอย่างให้เป็นพวกที่หนึ่ง 12 หน่วยตัวอย่าง พวกที่สอง 59 หน่วยตัวอย่าง พวกที่สาม 119 หน่วยตัวอย่าง พวกที่สี่ 119 หน่วยตัวอย่าง พวกที่ห้า 59 หน่วยตัวอย่าง และพวกที่หก 12 หน่วยตัวอย่าง จากนั้นนำมาคำนวณประมาณค่าเฉลี่ยตามสูตรของโปลชี และซิมมอนส์ ในบทที่ 2 ซึ่งจากการทดลอง 5 ครั้ง ผลการประมาณค่าเฉลี่ยแสดงไว้ในตารางที่ 5

กรณีที่ 2 ผู้วิจัยได้ทดลองกำหนดรูปแบบของการตอบสัมภาษณ์ในพวกที่หนึ่ง ถึงพวกที่หกเป็นแบบเบ้ (Skew) ไปทางซ้าย เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 เป็นพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หกร้อยละ 0.5, 0.5, 1.0, 2.0 และ 90.0 ตามลำดับ

กรณีที่ 3 ผู้วิจัยได้ทดลองกำหนดรูปแบบของการตอบสัมภาษณ์ในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หกเป็นแบบปกติ (Normal Distribution)

กรณีที่ 4 ผู้วิจัยได้ทดลองกำหนดรูปแบบของการตอบสัมภาษณ์ในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หกเป็นแบบยูนิฟอร์ม (Uniform Distribution)

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 จำนวนหน่วยตัวอย่างของผู้ที่ตอบสัมภาษณ์ในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หก ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 ในเขตเทศบาล

พวกที่	ไบโนเมียล	เบ้ทางซ้าย	แบบปกติ	แบบยูนิฟอร์ม
1	12	2	20	63
2	59	2	70	63
3	119	4	100	63
4	119	4	100	63
5	59	8	70	64
6	12	360	20	64

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล โดยวิธีของโปลิช และซีมมอนส์ จากการศึกษาแบบของการตอบ-สัมภาษณ์ต่าง ๆ กัน เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5

การทดลองครั้งที่	ไบโนเมียล	เบ้ทางซ้าย	แบบปกติ	แบบยูนิฟอร์ม
1	229.79	228.80	231.95	230.48
2	230.56	229.45	229.28	226.10
3	229.89	226.57	228.51	227.34
4	229.44	232.15	230.55	227.83
5	228.60	227.37	227.34	229.83

จากผลการทดลองดังกล่าว จะเห็นได้ว่าทุกรูปแบบที่กำหนดขึ้น จะให้ค่าประมาณที่ได้ ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยจริงมาก (ค่าเฉลี่ยจริง = 229.09 บาท/เดือน)



ในการประมาณโดยวิธีของโปลิช และซีมมอนส์ นี้ผู้วิจัยได้ประมาณเฉพาะค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาลและเขตสุขาภิบาล เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15, และ 20 และใช้รูปแบบของแจกแจงในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หก เป็นแบบไบโนเมียล และแบบเบ้ ไปทางซ้าย เท่านั้น

ในแบบไบโนเมียล เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 ความน่าจะเป็นในพวกที่หนึ่งถึงพวกที่หก เป็น 0.0312, 0.1562, 0.3125, 0.3125, 0.1562 และ 0.0312 ตามลำดับ

ส่วนในแบบเบ้ ไปทางซ้ายนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ ที่ผู้ตอบสัมภาษณ์สามารถให้สัมภาษณ์ได้ แสดงไว้ในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ร้อยละของผู้ตอบสัมภาษณ์ ที่ผู้ตอบสัมภาษณ์สามารถให้สัมภาษณ์ได้ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15, และ 20

ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	พวกที่					
	1	2	3	4	5	6
5	0.5	0.5	1.0	1.0	2.0	90.0
10	1.0	1.0	1.0	2.0	5.0	80.0
15	1.5	2.0	2.0	2.0	2.5	75.0
20	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	67.5

ค่าเฉลี่ย ยอดรวม และสัดส่วนของประชากรของตัวแปรต่าง ๆ ทั้ง 3 ตัว ที่ทำการศึกษ ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ซึ่งจะใช้เป็นค่าจริงเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่ประมาณได้ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เป็นจำนวนต่าง ๆ กัน แสดงไว้ในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย ยอดรวมและสัดส่วนของประชากรของตัวแปรต่าง ๆ
ที่ศึกษาในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล

รายการ	เขตที่สำรวจ		
	เทศบาล	นอกเขตฯ	สุขาภิบาล
1. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย	229.09	149.94	168.39
2. ยอดรวมของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน	5.030N ₁	5.093N ₂	5.140N ₃
3. สัดส่วนของครัวเรือนที่ซื้อหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน	0.6150	0.1675	0.3150

หมายเหตุ N₁, N₂ และ N₃ คือจำนวนครัวเรือนทั้งหมดที่อยู่ในเขตเทศบาล
เทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ตามลำดับ

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.1 วิธีที่ 1 ประมวลจากข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้โดยไม่คำนึงถึงข้อมูลที่ขาดหายไป ผลการวิเคราะห์ต่าง ๆ แสดงไว้ในตารางที่ 8 ถึงตารางที่ 16

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	228.59	227.91	228.13	226.75	224.41	224.02	0.22	0.52	0.42	1.02	2.04	2.21
2	229.48	228.77	231.81	228.65	221.69	236.54	0.17	0.13	1.19	0.19	3.23	3.25
3	226.80	228.66	227.06	226.36	227.68	238.29	1.00	0.19	0.87	1.19	0.62	4.02
4	229.41	226.03	228.12	228.25	236.34	219.21	0.14	1.34	0.42	0.37	3.16	4.31
5	228.20	227.95	226.73	226.59	231.18	229.88	0.39	0.50	1.03	1.09	0.91	0.34
6	229.68	230.63	231.09	230.13	225.86	218.12	0.34	0.67	0.87	0.45	1.41	4.79
7	228.58	227.79	226.96	228.15	221.65	225.26	0.22	0.57	0.93	0.41	3.25	1.67
8	227.23	229.67	228.68	227.46	232.45	232.92	0.81	0.25	0.18	0.71	1.47	1.67
9	231.02	229.93	228.65	228.66	229.91	224.53	0.84	0.37	0.19	0.19	0.36	1.99
10	226.69	227.63	226.30	228.75	224.04	240.26	1.05	0.64	1.22	0.15	2.20	4.88
11	230.27	231.45	230.10	226.80	225.71	221.63	0.51	1.03	0.44	1.00	1.48	3.26
12	228.71	227.72	227.82	227.03	232.86	236.27	0.17	0.60	0.55	0.90	1.65	3.13
13	230.52	230.99	230.43	230.91	228.25	224.99	0.62	0.83	0.58	0.79	0.37	1.79
14	228.36	227.15	227.45	228.28	225.18	225.14	0.32	0.85	0.72	0.35	1.71	1.72
15	231.19	229.53	228.32	227.55	236.56	240.06	0.92	0.19	0.34	0.67	3.26	4.79
16	229.50	226.40	231.68	230.15	233.24	232.63	0.18	1.17	1.13	0.46	1.81	1.54
17	228.65	229.80	230.74	231.63	233.35	218.12	0.19	0.31	0.72	1.10	1.86	4.79
18	229.40	228.16	228.73	232.40	223.61	225.78	0.14	0.40	0.16	1.44	2.39	1.44
19	227.64	227.96	227.31	226.43	227.40	238.24	0.63	0.49	0.78	1.16	0.74	3.99
20	231.34	226.38	227.58	226.94	234.51	246.83	0.98	1.18	0.66	0.94	2.37	7.74
	เฉลี่ย						0.49	0.61	0.67	0.73	1.81	3.17

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 229.09 บาท/เดือน

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทด ลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	45	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	150.43	150.14	150.16	152.13	147.61	144.88	0.33	0.13	0.15	1.46	1.55	3.37
2	150.34	150.25	151.18	150.16	145.85	162.30	0.27	0.21	0.83	0.15	2.73	8.24
3	148.45	149.33	148.81	147.91	156.97	155.54	0.99	0.41	0.75	1.35	4.69	3.73
4	149.57	149.09	148.26	147.79	151.80	148.62	0.25	0.57	1.12	1.43	1.24	0.88
5	148.11	148.69	147.59	148.25	149.09	150.41	1.22	0.83	1.57	1.13	0.57	0.31
6	149.10	148.08	147.99	147.76	155.55	149.31	0.56	1.24	1.30	1.45	3.74	0.42
7	150.13	151.88	151.66	151.63	153.68	144.76	0.13	1.29	1.15	1.13	2.49	3.45
8	148.09	147.97	147.37	147.99	148.18	145.93	1.23	1.31	1.71	1.30	1.17	2.67
9	150.57	150.38	150.50	151.50	144.92	155.11	0.42	0.29	0.37	1.04	3.35	3.45
10	149.35	151.96	151.10	151.04	153.28	145.28	0.39	1.35	0.77	0.73	3.23	3.11
11	148.66	148.68	148.51	148.00	154.26	154.37	0.85	0.84	0.95	1.29	2.88	2.95
12	150.59	151.69	152.34	152.13	145.72	156.33	0.43	1.03	1.60	1.49	2.81	4.26
13	148.64	147.59	147.79	146.71	153.65	143.55	0.87	1.57	1.43	2.15	2.40	4.26
14	148.52	149.14	148.75	149.48	154.76	154.13	0.95	0.53	0.79	0.31	3.21	2.79
15	150.91	150.51	149.98	150.95	155.11	140.42	0.65	0.38	0.03	0.67	3.45	6.35
16	151.01	151.17	150.46	151.30	145.38	149.22	0.71	0.82	0.35	0.91	3.04	0.48
17	150.68	151.04	151.09	151.18	153.66	157.76	0.49	0.73	0.77	0.83	2.48	5.22
18	149.58	149.03	148.59	150.46	142.10	138.66	0.24	0.61	0.90	0.35	5.23	7.52
19	149.43	150.09	151.02	151.44	155.77	154.23	0.34	0.10	0.72	1.00	3.89	2.86
20	151.79	150.86	151.00	150.72	140.32	137.56	1.23	0.61	0.71	0.52	6.42	8.26
	เฉลี่ย						0.63	0.74	0.90	1.04	2.98	3.73

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 149.94 บาท/เดือน

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่อง

แต่งกายในเขตสุขภาพ ที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำนวนตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	168.91	169.52	169.99	170.14	164.44	163.36	0.31	0.67	0.95	1.04	2.35	2.99
2	169.47	166.25	165.95	163.92	161.23	177.35	0.64	1.27	1.45	2.65	4.25	5.32
3	167.03	166.78	167.09	165.66	173.22	173.99	0.81	0.96	0.77	1.62	2.87	3.33
4	167.20	167.86	168.44	169.56	175.61	161.21	0.71	0.31	0.03	0.69	4.29	4.26
5	166.07	164.27	165.66	165.29	171.93	175.54	1.38	2.45	1.62	1.84	2.10	4.25
6	167.25	167.77	166.37	164.38	176.79	172.23	0.68	0.37	1.20	2.38	4.99	2.28
7	170.12	170.44	171.19	172.67	159.80	178.28	1.03	1.22	1.66	2.54	5.10	5.87
8	169.38	170.16	168.99	169.74	160.17	157.31	0.59	1.05	0.36	0.80	4.88	6.58
9	166.42	169.79	170.64	171.43	161.23	173.18	1.17	0.83	1.34	1.81	4.25	2.84
10	168.11	169.01	170.10	166.52	175.97	178.80	0.17	0.37	1.02	1.11	4.50	6.18
11	168.99	169.72	170.42	169.10	178.68	158.46	0.36	0.79	1.21	0.42	6.11	5.90
12	170.31	168.34	164.86	164.69	173.20	165.33	1.14	0.03	2.10	2.20	2.86	1.82
13	168.92	168.98	168.34	164.64	162.22	173.76	0.31	0.35	0.03	2.23	3.66	3.19
14	168.09	169.08	170.56	168.84	157.81	161.53	0.18	0.41	1.29	0.27	6.28	4.07
15	168.65	168.49	166.73	167.29	169.57	169.38	0.15	0.06	0.99	0.65	0.70	0.59
16	169.02	170.21	170.14	171.27	176.18	176.41	0.37	1.08	1.04	1.71	4.63	4.76
17	169.29	170.07	170.51	171.43	174.16	169.90	0.53	1.00	1.26	1.81	3.43	0.90
18	169.37	170.79	171.67	172.59	165.30	160.06	0.58	1.43	1.95	2.49	1.84	4.95
19	169.25	169.68	170.38	171.63	164.98	163.91	0.51	0.77	1.18	1.92	2.02	2.66
20	169.21	168.05	168.79	169.19	170.46	161.14	0.49	0.20	0.24	0.48	1.23	4.31
เฉลี่ย							0.61	0.78	1.08	1.53	3.62	3.85

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 168.39 บาท/เดือน

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน
ในเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากยอดรวมจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.021	5.042	5.000	4.988	4.908	5.231	0.18	0.24	0.60	0.84	2.43	4.00
2	5.011	5.022	5.012	4.994	4.980	4.900	0.38	0.16	0.36	0.72	0.99	2.58
3	5.055	5.067	5.065	4.956	4.940	4.944	0.50	0.74	0.70	1.47	1.79	1.71
4	5.053	5.008	5.056	5.038	5.125	5.150	0.46	0.44	0.52	0.16	1.89	2.39
5	5.024	5.025	5.015	5.050	5.150	5.144	0.12	0.10	0.30	0.40	2.40	2.27
6	5.011	5.014	5.053	5.094	5.004	4.931	0.38	0.32	0.46	1.27	0.52	1.97
7	5.037	5.000	5.044	5.063	4.963	5.300	0.14	0.60	0.28	0.66	1.33	5.37
8	5.000	4.989	4.979	4.981	4.883	4.988	0.60	0.82	1.01	0.97	2.92	0.83
9	5.039	5.019	5.062	5.013	5.113	4.806	0.18	0.22	0.64	0.02	1.65	4.45
10	5.024	5.069	5.082	5.016	4.917	4.963	0.12	0.78	1.03	0.28	2.25	1.33
11	5.050	5.078	5.074	5.075	5.179	5.113	0.40	0.95	0.87	0.89	2.96	1.65
12	5.058	4.986	5.003	5.003	4.829	5.044	0.56	0.87	0.54	0.54	4.00	0.28
13	5.045	5.042	5.000	5.022	5.117	4.994	0.30	0.24	0.60	0.16	1.73	0.72
14	5.047	5.053	5.047	5.019	4.988	5.238	0.34	0.46	0.34	1.57	0.84	4.14
15	4.992	5.014	5.041	5.078	5.042	5.156	0.76	0.32	0.22	0.95	0.24	2.50
16	5.016	5.008	4.994	5.019	5.079	4.931	0.28	0.44	0.72	0.22	0.97	1.97
17	4.981	5.064	5.047	5.100	5.108	5.094	0.97	0.68	0.34	1.39	1.55	1.27
18	5.021	5.014	4.985	5.003	5.146	5.213	0.18	0.32	0.89	0.54	2.31	3.64
19	5.042	5.044	5.012	4.988	5.017	4.850	0.24	0.28	0.36	0.84	0.26	3.58
20	5.039	5.042	5.053	5.084	5.167	4.969	0.18	0.24	0.46	1.07	2.72	1.21
	เฉลี่ย						0.36	0.46	0.56	0.75	1.79	2.39

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

นอกเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.082	5.078	5.085	5.081	5.113	5.006	0.22	0.29	0.16	0.24	0.39	1.71
2	5.108	5.128	5.124	5.113	5.238	4.931	0.29	0.69	0.61	0.39	2.85	3.18
3	5.079	5.060	5.100	5.034	4.929	5.294	0.27	0.65	0.14	1.16	3.22	3.95
4	5.063	5.114	5.115	5.116	5.267	5.100	0.59	0.41	0.43	0.45	3.42	0.14
5	5.100	5.047	5.076	5.056	5.163	4.944	0.14	0.90	0.33	0.73	1.37	2.93
6	5.045	5.083	5.082	5.063	4.942	4.975	0.94	0.20	0.22	0.59	2.96	2.32
7	5.089	5.078	5.150	5.119	5.325	5.250	0.08	0.29	1.12	0.51	4.56	3.08
8	5.118	5.067	5.062	5.059	4.829	5.319	0.49	0.51	0.61	0.67	5.18	4.44
9	5.084	5.058	5.100	5.047	4.946	4.900	0.17	0.69	0.14	0.90	2.89	3.79
10	5.074	5.078	5.071	5.053	5.192	5.219	0.37	0.29	0.43	0.79	1.94	2.47
11	5.105	5.103	5.162	5.128	5.213	5.275	0.24	0.20	1.35	0.69	2.36	3.57
12	5.113	5.136	5.103	5.109	5.033	4.981	0.39	0.84	0.20	0.31	1.18	2.20
13	5.076	5.081	5.076	5.084	5.163	5.206	0.33	0.24	0.33	0.18	1.37	1.32
14	5.071	5.072	5.064	5.138	4.975	4.856	0.43	0.41	0.57	0.88	2.32	3.87
15	5.095	5.086	5.044	5.116	4.896	4.938	0.04	0.14	0.96	0.45	3.87	3.04
16	5.124	5.106	5.038	5.078	5.158	5.138	0.61	0.26	1.08	0.29	1.28	0.88
17	5.087	5.075	5.059	5.059	4.921	5.313	0.12	0.35	0.67	0.67	3.38	4.32
18	5.108	5.078	5.044	5.069	5.129	5.194	0.29	0.29	0.96	0.47	0.71	1.98
19	5.076	5.081	5.088	5.113	4.992	5.234	0.33	0.24	0.10	0.39	1.98	2.77
20	5.105	5.133	5.071	5.041	5.263	5.256	0.24	0.79	0.43	1.02	3.34	3.20
	เฉลี่ย						0.33	0.43	0.54	0.59	2.53	2.76

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.093 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในเขตสุขภาพที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากยอดรวมจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.132	5.079	5.112	5.119	5.210	5.313	0.16	1.19	0.54	0.41	1.36	3.37
2	5.126	5.122	5.106	5.094	5.150	4.963	0.27	0.35	0.66	0.89	0.19	3.44
3	5.158	5.172	5.206	5.198	5.325	5.150	0.35	0.62	1.28	1.13	3.60	0.19
4	5.153	5.161	5.071	5.081	5.017	5.200	0.25	0.41	1.34	1.15	2.40	1.17
5	5.074	5.206	5.124	5.181	5.130	5.338	1.28	1.28	0.31	0.80	0.19	3.85
6	5.158	5.172	5.194	5.219	4.908	4.988	0.35	0.62	1.05	1.54	4.51	2.96
7	5.163	5.178	5.112	5.106	5.367	5.225	0.45	0.74	0.54	0.66	4.42	1.65
8	5.184	5.193	5.183	5.189	5.250	4.900	0.87	1.03	0.84	0.95	2.14	4.67
9	5.102	5.172	5.159	5.188	5.092	5.250	0.74	0.62	0.34	0.93	0.93	2.14
10	5.153	5.150	5.165	5.150	4.950	5.013	0.25	0.19	0.49	0.19	3.70	2.47
11	5.168	5.052	5.112	5.100	4.908	5.350	0.54	1.32	1.71	0.78	4.51	0.41
12	5.105	5.156	5.183	5.075	5.192	4.938	0.70	0.31	0.86	1.26	1.01	3.93
13	5.184	5.122	5.106	5.061	5.308	4.963	0.86	0.35	0.66	1.54	3.27	3.44
14	5.116	5.117	5.200	5.169	5.333	5.388	0.47	0.45	1.71	0.56	3.75	4.82
15	5.081	5.167	5.176	5.188	4.933	5.263	1.15	0.53	0.70	0.93	4.03	2.39
16	5.126	5.183	5.118	5.119	4.875	5.275	0.27	0.84	0.43	0.41	5.16	2.63
17	5.121	5.106	5.112	5.125	4.992	5.325	0.37	0.66	0.54	0.29	2.88	3.60
18	5.158	5.111	5.069	5.169	5.325	4.775	0.35	0.56	1.38	0.56	3.60	7.10
19	5.147	5.056	5.218	5.194	5.125	4.838	1.63	0.31	0.15	1.05	0.29	5.88
20	5.205	5.189	5.165	5.206	5.233	5.363	1.26	0.95	0.49	1.28	1.81	4.34
	เฉลี่ย						0.55	0.73	0.78	0.86	2.69	3.26

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.140 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 14 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์
หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือนในเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละ
ของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.6053	0.6167	0.6147	0.6281	0.5792	0.5438	1.58	0.28	0.05	2.13	5.82	11.58
2	0.6184	0.6111	0.6206	0.6219	0.6208	0.5813	0.55	0.63	0.91	1.12	0.14	5.48
3	0.6211	0.6056	0.6176	0.6188	0.6333	0.6688	0.99	1.53	0.42	0.62	2.98	8.75
4	0.6000	0.6250	0.6235	0.6250	0.5708	0.6375	2.44	1.63	1.38	1.63	7.19	3.66
5	0.6184	0.6278	0.6265	0.6282	0.6667	0.5938	0.55	2.08	1.87	2.15	8.41	3.45
6	0.6105	0.6083	0.6059	0.6219	0.6458	0.6875	0.73	1.09	1.48	1.12	5.01	11.79
7	0.6132	0.6139	0.5947	0.6063	0.6250	0.6125	0.29	0.18	3.30	1.41	1.63	0.41
8	0.6184	0.6111	0.6088	0.6125	0.5875	0.5625	0.55	0.63	1.01	0.41	4.47	8.54
9	0.6237	0.6194	0.6235	0.6313	0.5917	0.6563	1.41	0.72	1.38	2.65	3.79	6.72
10	0.6105	0.6222	0.6000	0.6344	0.6375	0.6750	0.73	1.17	2.44	3.15	3.66	9.76
11	0.6275	0.6028	0.6294	0.6188	0.6042	0.6000	2.03	1.98	2.34	0.62	1.76	2.44
12	0.6132	0.6222	0.6265	0.5969	0.6458	0.5750	0.29	1.17	1.87	2.94	5.01	6.51
13	0.6079	0.6111	0.6118	0.6094	0.5192	0.5813	1.15	0.63	0.52	0.91	15.58	5.48
14	0.6211	0.6000	0.6147	0.6282	0.5833	0.6625	0.99	2.44	0.05	2.15	5.15	7.72
15	0.6079	0.6194	0.6206	0.6250	0.6542	0.6313	1.15	0.72	0.91	1.63	6.37	2.65
16	0.6184	0.6250	0.6235	0.6313	0.5667	0.6000	0.55	1.63	1.38	2.65	7.85	2.44
17	0.6105	0.6083	0.6294	0.6219	0.6333	0.6500	0.73	1.09	2.34	1.12	2.98	5.69
18	0.6132	0.6278	0.6000	0.6031	0.6000	0.6813	0.29	2.08	2.44	1.93	2.44	10.78
19	0.6026	0.6083	0.6118	0.6094	0.6500	0.6063	2.02	1.09	0.52	0.91	5.69	1.41
20	0.6263	0.6278	0.6206	0.6125	0.6167	0.5750	1.84	2.08	0.91	0.41	0.28	6.50
	เฉลี่ย						1.04	1.24	1.38	1.58	4.81	6.09

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.6150

ตารางที่ 15 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกเขตเทศบาลที่ประมาณโดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.1658	0.1667	0.1676	0.1719	0.1500	0.1500	1.01	0.48	0.60	2.63	10.45	10.45
2	0.1684	0.1694	0.1706	0.1656	0.1875	0.1813	0.54	1.13	1.85	1.13	11.94	8.24
3	0.1711	0.1639	0.1706	0.1625	0.1708	0.1625	2.15	2.15	1.85	2.99	1.97	2.99
4	0.1605	0.1722	0.1676	0.1750	0.1542	0.1875	4.18	2.81	0.06	4.48	7.94	11.94
5	0.1684	0.1694	0.1735	0.1688	0.2042	0.1375	0.54	1.13	3.58	0.78	21.91	17.91
6	0.1658	0.1722	0.1706	0.1781	0.1833	0.1563	1.01	2.81	1.85	6.33	9.43	6.69
7	0.1711	0.1583	0.1647	0.1656	0.1625	0.1500	2.15	5.49	1.67	1.13	2.99	10.45
8	0.1658	0.1722	0.1618	0.1594	0.1458	0.1438	1.01	2.81	3.40	4.84	12.96	14.15
9	0.1632	0.1639	0.1706	0.1750	0.2000	0.1625	2.57	2.15	1.85	4.48	19.40	2.99
10	0.1658	0.1694	0.1765	0.1813	0.1792	0.1563	1.01	1.13	5.37	8.24	6.99	6.69
11	0.1605	0.1611	0.1765	0.1594	0.1917	0.1688	4.18	3.82	5.37	4.84	14.45	0.78
12	0.1632	0.1722	0.1794	0.1781	0.1583	0.1875	2.57	2.81	7.10	6.33	5.49	11.94
13	0.1711	0.1667	0.1765	0.1719	0.1708	0.1688	2.15	0.48	5.37	2.63	1.97	0.78
14	0.1632	0.1639	0.1735	0.1656	0.1500	0.1813	2.57	2.15	3.58	1.13	10.45	8.24
15	0.1579	0.1694	0.1618	0.1688	0.1416	0.1500	5.73	1.13	3.40	0.78	15.46	10.45
16	0.1658	0.1611	0.1618	0.1656	0.1719	0.1375	1.01	3.82	3.40	1.13	2.63	17.91
17	0.1632	0.1722	0.1794	0.1750	0.1583	0.1313	2.57	2.81	7.10	4.48	5.49	21.61
18	0.1684	0.1639	0.1606	0.1781	0.1542	0.1438	0.54	2.15	4.12	6.33	7.94	14.15
19	0.1579	0.1583	0.1735	0.1625	0.1500	0.1750	5.73	5.49	3.58	2.99	10.45	19.40
20	0.1684	0.1722	0.1647	0.1688	0.1458	0.1813	0.54	2.81	1.67	0.78	12.96	8.24
	เฉลี่ย						2.24	2.48	3.34	3.42	9.66	10.30

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.1675

ตารางที่ 16 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์หรือรายเดือน ในเขตเทศบาลนคร โดยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์



การทดลอง ครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.3158	0.3222	0.3294	0.3113	0.3500	0.3125	0.25	2.29	4.57	1.17	11.11	0.79
2	0.3211	0.3278	0.3235	0.3250	0.3333	0.3750	1.94	4.06	2.70	3.17	5.81	19.05
3	0.3211	0.3222	0.3353	0.2938	0.3083	0.3250	1.94	2.29	6.44	6.73	2.13	3.17
4	0.3316	0.3167	0.3294	0.3375	0.2917	0.2750	5.27	0.54	4.57	7.14	7.40	12.70
5	0.3211	0.3333	0.3176	0.3250	0.3750	0.3250	1.94	5.81	0.83	3.17	19.05	3.17
6	0.3316	0.3222	0.3353	0.3000	0.3667	0.3625	5.27	2.29	6.44	4.76	16.41	15.08
7	0.3105	0.3222	0.3000	0.3063	0.3083	0.2750	1.43	2.29	4.76	2.76	2.13	12.70
8	0.3053	0.3167	0.3235	0.3188	0.2833	0.3000	3.08	0.54	2.70	1.21	10.06	4.76
9	0.3263	0.3278	0.3118	0.3313	0.3417	0.3500	3.59	4.06	1.02	5.17	8.48	11.11
10	0.3105	0.3222	0.3294	0.3375	0.3000	0.3375	1.43	2.29	4.57	7.14	4.76	7.14
11	0.3053	0.3111	0.3235	0.3250	0.2917	0.3375	3.08	1.24	2.70	3.17	7.40	7.14
12	0.3105	0.3056	0.3118	0.3184	0.3500	0.3500	1.43	2.98	1.02	1.08	11.11	11.11
13	0.3158	0.3222	0.3294	0.3250	0.2750	0.3000	0.25	2.29	4.57	3.17	12.70	4.76
14	0.3158	0.3056	0.2941	0.3188	0.2667	0.3625	0.25	2.98	6.63	1.21	15.33	15.08
15	0.3105	0.3167	0.3294	0.3125	0.3250	0.3250	1.43	0.54	4.57	0.79	3.17	3.17
16	0.3158	0.3222	0.3235	0.3000	0.3500	0.3875	0.25	2.29	2.70	4.76	11.11	23.02
17	0.3158	0.3278	0.3118	0.3063	0.3167	0.2750	0.25	4.06	1.02	2.76	0.54	12.70
18	0.3105	0.3111	0.3059	0.3250	0.3000	0.2625	1.43	1.24	2.89	3.17	4.76	16.67
19	0.3211	0.3333	0.3294	0.3313	0.3583	0.3125	1.94	5.81	4.57	5.17	13.75	0.79
20	0.3000	0.3167	0.3176	0.3250	0.2667	0.3625	4.76	0.54	0.83	3.17	15.33	15.08
เฉลี่ย							2.06	2.52	3.50	3.54	9.13	9.96

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.3150

จากตารางที่ 8 : ถึงตารางที่ 16 สามารถสรุปผลของการประมาณค่าต่าง ๆ ของพารามิเตอร์ โดยวิธีที่ 1 ไว้ในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ร้อยละของผลต่างจากค่าจริงเฉลี่ยทุก ๆ การทดลอง จากการประมาณด้วยวิธีที่ 1 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

พารามิเตอร์	เขตที่สำรวจ	ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์					
		5	10	15	20	40	60
ค่าเฉลี่ย	เทศบาล	0.49	0.61	0.67	0.73	1.81	3.17
	นอกเขตฯ	0.63	0.74	0.90	1.04	2.98	3.73
	สุขาภิบาล	0.61	0.78	1.08	1.53	3.62	3.85
ยอดรวม	เทศบาล	0.36	0.46	0.56	0.75	1.79	2.39
	นอกเขตฯ	0.33	0.43	0.54	0.59	2.53	2.76
	สุขาภิบาล	0.55	0.73	0.78	0.86	2.69	3.26
สัดส่วน	เทศบาล	1.04	1.24	1.38	1.58	4.81	6.09
	นอกเขตฯ	2.24	2.48	3.34	3.42	9.66	10.30
	สุขาภิบาล	2.06	2.52	3.50	3.54	9.13	9.96

จากตารางที่ 17 อาจอธิบายผลการประมาณค่าเฉลี่ยยอดรวมและสัดส่วนของประชากร เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ร้อยละ 5, 10, 15, 20, 40 และ 60 ได้ดังนี้

3.2.1.1 การประมาณค่าเฉลี่ย

จากการประมาณค่าเฉลี่ย ของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล จะเห็นได้ว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบ สัมภาษณ์น้อยที่สุดคือ ร้อยละ 5 จะให้ผลการประมาณค่าที่ใกล้เคียงกับค่าจริงมากที่สุดทั้ง 3 เขต คือ คิดเป็นร้อยละ 0.49, 0.63 และ 0.61 ตามลำดับ และถ้ามีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ เพิ่มมากขึ้น เป็นร้อยละ 10, 15, 20, 40 และ 60 ค่าประมาณที่ได้ จะผิดจากค่าจริง เพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งจะผิดจากความจริงมากที่สุด เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์มากที่สุด คือ ร้อยละ 60 ทั้ง 3 เขต ซึ่งเฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้ว จะแตกต่างค่าเฉลี่ยจริง ร้อยละ 3.17, 3.73 และ 3.85 ตามลำดับ

3.2.1.2 การประมาณยอดรวม

จากการประมาณยอดรวมของจำนวนสำเนาทั้งหมด ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล จะเห็นได้ว่าค่าประมาณยอดรวมที่ได้ จะมีความถูกต้องมากที่สุด เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์น้อยที่สุด คือ ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 ซึ่งผลการประมาณเฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้ว แตกต่างจากยอดรวมจริงคิดเป็นร้อยละ 0.36, 0.33 และ 0.55 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ตามลำดับเช่นเดียวกัน ซึ่งจะเห็นได้ว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 60 จะทำให้ค่าประมาณยอดรวมที่ได้เฉลี่ยทุกการทดลองแล้ว แตกต่างจากค่าจริงคิดเป็นร้อยละ 2.39, 2.76 และ 2.26 ตามลำดับ ซึ่งค่านี้แตกต่างจาก ค่าจริงไม่มากนัก

3.2.1.3 การประมาณสัดส่วน

จากผลการประมาณสัดส่วนของครัวเรือนที่ซื้อหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือ รายเดือน ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 5 จะทำให้สัดส่วนที่ได้ เฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้ว แตกต่าง จากสัดส่วนจริงน้อยที่สุด คือ คิดเป็นร้อยละ 1.04, 2.24 และ 2.06 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ตามลำดับ และถ้ามีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เพิ่มมากขึ้น จะทำให้

สัดส่วนที่ได้เฉลี่ยแล้วแตกต่างจากสัดส่วนจริงเพิ่มมากขึ้นเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 40 และ 60 ซึ่งสัดส่วนที่ได้เฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้ว จะแตกต่างจากสัดส่วนจริงคิดเป็นร้อยละ 4.81, 9.66 และ 9.13 ตามลำดับ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 40 และคิดเป็นร้อยละ 6.09, 10.30 และ 9.96 เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 60 สัดส่วนที่ได้จะเห็นได้ว่า นอกเขตเทศบาล จะมีความแตกต่างจากสัดส่วนจริงมากที่สุด ส่วนในเขตเทศบาล มีความแตกต่างจากสัดส่วนจริงน้อยที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะนอกเขตเทศบาลนั้นมีการกระจายมาก คือ สัดส่วนของครัวเรือนที่ซื้อหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือนมีค่าเท่ากับ 0.1675 สัดส่วนของครัวเรือนที่ไม่ซื้อเท่ากับ 0.8325 เลยทำให้เกิดการคลาดเคลื่อนสูง เนื่องจากตัวอย่างที่ได้รับคำตอบนั้นน้อยเกินไป ส่วนในเขตเทศบาลนั้นสัดส่วนของครัวเรือนที่ซื้อหนังสืออ่านเท่ากับ 0.6150 และสัดส่วนที่ไม่ซื้อเท่ากับ 0.3850 ซึ่งมีความแตกต่างกันไม่มากเท่ากับนอกเขตเทศบาล ส่วนในเขตสุขาภิบาลนั้น ค่าประมาณที่ได้ ผิดจากสัดส่วนจริงน้อยกว่านอกเขตเทศบาล แต่มากกว่าในเขตเทศบาล ซึ่งสัดส่วนของครัวเรือนที่ซื้อหนังสืออ่านคิดเท่ากับ 0.3150 และไม่ซื้ออ่านเท่ากับ 0.6850 ซึ่งมีการกระจายน้อยกว่านอกเขตเทศบาล

3.2.2 วิธีที่ 2 การประมาณโดยใช้เทคนิคของ แซนเจน และเฮอริช
ทำโดยเลือกตัวอย่างย่อย จากจำนวนตัวอย่างที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ในวิธีแรก

- (1) เลือกตัวอย่างย่อยมาจำนวนร้อยละ 30 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมด
- (2) เลือกตัวอย่างย่อยมาจำนวนร้อยละ 50 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงไว้ในตารางที่ 18 ถึงตารางที่ 35 ดังนี้

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	229.36	228.23	226.93	227.74	226.04	225.49	0.12	0.38	0.94	0.59	1.33	1.57
2	229.06	228.84	230.72	226.65	225.20	225.23	0.01	0.11	0.71	1.07	1.70	1.68
3	228.03	230.39	228.94	227.09	230.48	230.25	0.46	0.57	0.07	0.87	0.61	0.51
4	228.05	227.14	228.32	231.86	231.66	224.14	0.45	0.85	0.34	1.21	1.12	2.16
5	229.49	229.19	227.10	228.13	226.66	233.62	0.17	0.04	0.87	0.42	1.60	1.93
6	227.29	230.58	230.13	229.61	234.37	224.60	0.79	0.65	0.45	0.23	2.30	1.96
7	230.38	229.57	227.52	227.50	225.88	228.13	0.56	0.21	0.69	0.69	1.40	0.42
8	227.28	229.80	230.00	229.67	231.41	227.15	0.79	0.31	0.40	0.25	1.01	0.85
9	230.05	229.12	229.18	229.72	228.51	234.21	0.42	0.01	0.04	0.28	0.25	2.23
10	227.35	230.60	226.86	228.68	225.46	227.34	0.76	0.66	0.97	0.18	1.58	0.76
11	229.76	231.71	229.55	227.62	230.26	225.23	0.29	1.14	0.20	0.64	0.51	1.68
12	228.95	227.91	228.67	228.51	227.66	233.95	0.06	0.52	0.18	0.25	0.62	2.12
13	230.49	231.99	231.07	231.48	226.79	233.19	0.61	1.27	0.86	1.04	1.00	1.79
14	228.38	227.95	227.51	229.64	225.97	232.66	0.31	0.50	0.69	0.24	1.36	1.56
15	230.21	228.90	229.61	228.32	223.30	227.66	0.49	0.08	0.23	0.34	2.53	0.62
16	228.28	229.78	229.44	231.80	228.12	227.24	0.35	0.30	0.15	1.18	0.42	0.81
17	229.64	229.76	230.63	228.57	233.84	230.30	0.24	0.29	0.67	0.23	2.07	0.53
18	229.94	227.64	228.55	230.08	224.31	225.28	0.37	0.63	0.24	0.43	2.09	1.66
19	230.39	229.21	228.03	227.38	225.82	231.25	0.57	0.05	0.46	0.75	1.43	0.94
20	230.77	228.36	228.39	229.60	228.92	230.34	0.73	0.32	0.31	0.22	0.07	0.55
	เฉลี่ย						0.43	0.44	0.47	0.56	1.25	1.32

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 229.09 บาท/เดือน

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทด- รอง	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	229.96	229.16	229.38	228.89	228.17	228.10	0.38	0.03	0.13	0.09	0.40	0.43
2	228.79	228.43	230.09	228.01	224.53	226.64	0.13	0.29	0.44	0.47	1.99	1.07
3	229.84	229.34	227.72	227.62	231.13	226.91	0.33	0.11	0.60	0.64	0.89	0.95
4	229.39	228.21	228.42	228.61	232.73	227.30	0.13	0.38	0.29	0.21	1.59	0.78
5	229.48	231.40	227.61	228.19	228.59	225.69	0.17	1.01	0.65	0.39	0.22	1.48
6	228.96	230.12	230.31	229.61	223.71	225.77	0.06	0.45	0.53	0.23	2.35	1.45
7	230.47	228.19	228.12	228.29	226.38	232.67	0.60	0.39	0.42	0.35	1.18	1.56
8	230.16	231.75	228.87	228.77	231.06	228.57	0.47	1.16	0.10	0.14	0.86	0.23
9	231.30	228.49	229.68	227.62	230.76	230.14	0.96	0.26	0.26	0.64	0.73	0.46
10	227.35	228.08	227.67	227.89	227.01	231.08	0.76	0.44	0.62	0.52	0.91	0.87
11	229.59	228.35	229.95	230.82	225.88	227.15	0.22	0.32	0.38	0.76	1.40	0.85
12	228.66	228.62	229.83	228.97	230.72	225.39	0.19	0.21	0.32	0.05	0.71	1.62
13	230.92	229.77	230.68	229.99	230.96	232.06	0.80	0.30	0.69	0.39	0.82	1.30
14	229.43	228.69	227.86	227.81	225.18	225.85	0.15	0.17	0.54	0.56	1.71	1.41
15	230.65	229.62	230.72	230.29	230.65	230.88	0.68	0.23	0.71	0.52	2.43	0.78
16	229.88	228.61	229.94	230.59	233.18	234.27	0.34	0.21	0.37	0.65	1.79	2.26
17	229.24	228.76	230.39	232.12	227.88	227.44	0.07	0.14	0.57	1.32	0.53	0.72
18	228.83	228.01	228.58	231.02	225.30	231.71	0.11	0.47	0.22	0.84	1.65	1.14
19	227.87	230.75	229.30	226.79	231.21	227.57	0.53	0.72	0.09	1.00	0.93	0.66
20	230.76	227.58	227.70	228.50	232.74	233.65	0.73	0.66	0.61	0.26	1.59	1.99
	เฉลี่ย						0.39	0.40	0.42	0.50	1.23	1.10

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และ
เครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธี 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30)
จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	150.27	150.88	150.63	152.00	147.01	148.14	0.22	0.63	0.46	1.37	1.95	1.20
2	150.07	148.59	150.46	149.59	146.40	157.22	0.09	0.90	0.35	0.23	2.36	4.86
3	148.56	149.40	151.27	151.61	153.51	150.37	0.92	0.36	0.89	1.11	2.38	0.29
4	149.50	150.28	150.03	149.91	152.61	153.24	0.29	0.23	0.06	0.02	1.78	2.20
5	149.11	148.00	149.19	147.62	147.34	151.28	0.55	1.29	0.50	1.55	1.73	0.89
6	150.75	148.08	148.09	154.40	150.31	145.76	0.54	0.54	1.23	2.97	0.25	2.79
7	150.69	151.78	151.88	149.73	149.28	152.09	0.50	1.23	1.29	0.14	0.44	1.43
8	150.32	149.01	149.52	151.00	150.87	148.60	0.25	0.62	0.28	0.71	0.62	0.89
9	150.84	150.53	151.28	149.25	148.60	151.81	0.60	0.39	0.89	0.46	0.89	1.25
10	149.67	150.79	150.74	153.27	148.20	146.18	0.18	0.57	0.53	2.22	1.16	2.51
11	149.08	150.44	147.79	148.19	154.75	146.08	0.57	0.33	1.43	1.17	3.21	2.57
12	150.96	150.99	151.73	151.57	151.42	154.01	0.68	0.70	1.19	1.09	0.99	2.71
13	148.44	149.11	148.74	148.60	148.33	145.84	1.00	0.55	0.80	0.89	1.07	2.73
14	152.14	150.43	149.75	149.19	154.44	148.79	1.47	0.33	0.13	0.50	3.00	0.77
15	150.63	151.52	149.62	152.40	152.21	144.39	0.46	1.05	0.21	1.64	1.51	3.70
16	150.43	151.10	150.86	148.35	150.95	152.39	0.33	0.77	0.61	1.06	0.67	1.63
17	151.25	150.51	150.03	151.02	152.88	149.72	0.87	0.38	0.06	0.72	1.96	0.15
18	150.49	148.93	148.16	149.30	143.35	145.51	0.37	0.67	1.19	0.43	4.40	2.95
19	149.06	149.70	151.18	152.16	150.39	147.27	0.59	0.16	0.83	0.81	0.30	1.78
20	151.57	150.14	151.67	150.60	143.24	147.02	1.09	0.13	1.73	0.44	4.47	1.95
	เฉลี่ย						0.58	0.59	0.73	0.98	1.76	1.96

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 149.94 บาท/เดือน

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและ
เครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50)
แยกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	150.90	150.52	152.23	152.17	150.11	146.49	0.64	0.39	1.53	1.49	0.11	2.30
2	150.14	150.09	150.94	149.76	146.57	152.22	0.13	0.10	0.67	0.12	2.25	1.52
3	148.63	150.44	149.34	149.34	153.05	152.41	0.87	0.33	0.40	0.40	2.07	1.65
4	149.50	148.17	149.40	148.72	149.02	147.82	0.29	1.18	0.36	0.81	0.61	1.41
5	149.57	149.76	148.14	148.43	150.63	148.20	0.25	0.12	1.20	1.01	0.46	1.16
6	149.77	148.84	148.47	148.93	153.84	153.13	0.11	0.73	0.98	0.67	2.60	2.13
7	151.14	151.52	150.73	150.87	151.78	145.42	0.80	1.05	0.53	0.62	1.23	3.01
8	148.17	148.22	148.94	147.61	147.11	147.53	1.18	1.15	0.67	1.55	1.89	1.61
9	150.16	150.17	149.88	151.25	146.15	149.36	0.15	0.15	0.04	0.87	2.53	0.39
10	150.14	151.04	150.96	149.90	153.62	148.37	0.13	0.73	0.68	0.03	2.45	1.05
11	148.85	149.30	149.28	149.05	152.69	150.76	0.73	0.43	0.44	0.59	1.83	0.55
12	150.80	151.14	151.36	150.91	146.17	155.13	0.57	0.80	0.95	0.65	2.51	3.46
13	149.21	148.38	148.08	148.11	151.83	152.13	0.49	1.04	1.24	1.22	1.26	1.46
14	148.49	149.15	149.06	150.56	151.23	151.92	0.97	0.53	0.59	0.41	0.86	1.32
15	151.16	150.81	149.54	150.45	153.20	145.68	0.81	0.58	0.27	0.34	2.17	2.84
16	150.19	150.67	150.59	151.68	148.22	147.85	0.17	0.49	0.43	1.16	1.15	1.39
17	150.41	150.88	150.65	150.24	149.23	153.25	0.31	0.63	0.47	0.20	0.47	2.21
18	149.90	150.42	151.24	150.81	147.78	144.45	0.03	0.32	0.87	0.58	1.44	3.66
19	148.65	150.53	151.60	150.09	154.05	152.99	0.86	0.39	1.11	0.10	2.74	2.03
20	151.39	151.36	151.21	151.51	146.51	146.19	0.97	0.95	0.85	1.05	2.29	2.50
	เฉลี่ย						0.52	0.61	0.71	0.69	1.65	1.88

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 149.94 บาท/เดือน

1661533X

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายในเขตสุขาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	167.98	166.29	167.24	165.30	166.79	170.30	0.24	1.25	0.68	1.84	0.95	1.13
2	167.76	165.74	166.72	165.70	167.07	176.13	0.81	1.57	0.99	1.60	0.78	4.60
3	167.60	169.44	168.54	166.81	173.80	165.17	0.47	0.62	0.09	0.94	3.21	1.91
4	169.41	167.37	167.17	169.95	166.30	163.41	0.61	0.61	0.72	0.93	1.24	2.96
5	166.88	167.43	169.16	165.88	173.45	167.75	0.90	0.57	0.46	1.49	3.00	0.38
6	166.27	169.64	167.10	166.52	167.06	167.57	1.26	0.74	0.77	1.11	0.79	0.49
7	170.40	170.50	170.58	170.65	166.76	174.05	1.19	1.25	1.30	1.34	0.97	3.36
8	168.98	170.88	168.63	171.73	167.92	160.34	0.24	1.48	0.14	1.98	0.28	4.78
9	170.68	169.76	169.29	170.04	165.82	174.23	1.36	0.81	0.53	0.98	1.53	3.47
10	167.71	169.03	169.94	166.60	171.53	173.67	0.40	0.38	0.92	1.06	1.86	3.14
11	168.94	170.05	171.34	169.71	176.11	169.12	0.33	0.99	1.73	0.78	4.58	0.43
12	169.45	168.59	167.90	166.34	168.05	174.22	0.63	0.12	0.29	1.22	0.20	3.46
13	168.64	168.70	169.27	166.36	162.73	163.90	0.15	0.18	0.52	1.20	3.36	2.67
14	168.61	168.67	171.06	169.36	160.65	163.80	0.13	0.17	1.59	0.58	4.60	2.73
15	168.25	168.12	167.55	167.52	172.90	174.06	0.08	0.16	0.50	0.52	2.68	3.37
16	168.20	168.76	170.84	171.78	173.81	174.25	0.11	0.22	1.45	2.01	3.22	3.48
17	169.11	168.36	167.72	170.61	166.46	172.74	0.43	0.02	0.40	1.32	1.15	2.58
18	167.79	170.74	171.67	170.07	163.28	170.45	0.36	1.40	1.95	1.00	3.03	1.22
19	168.95	169.25	168.92	169.67	166.78	162.96	0.33	0.51	0.31	0.76	0.96	3.22
20	169.08	167.71	166.72	170.85	164.18	169.52	0.41	0.41	0.99	1.46	2.50	0.67
	เฉลี่ย						0.53	0.67	0.87	1.21	2.04	2.50

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 168.39 บาท/เดือน

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื่อมค่าและเครื่อง-
 แต่งภายในเขตสุขภาพ เมื่อประมาณโดยวิธี 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50)
 จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทด- ลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	168.67	169.28	170.03	171.08	165.81	163.43	0.17	0.53	0.97	1.60	1.53	2.95
2	169.60	165.49	168.28	166.33	163.16	171.38	0.72	1.72	0.07	1.22	3.11	1.78
3	167.57	168.35	168.33	165.58	166.03	172.95	0.49	0.02	0.04	1.67	1.40	2.71
4	167.92	168.54	166.16	170.41	171.11	171.73	0.28	0.09	1.32	1.20	1.62	1.98
5	166.49	168.42	166.29	165.94	168.14	172.39	1.13	0.02	1.25	1.45	0.15	2.38
6	168.14	166.32	167.31	165.98	172.61	173.98	0.15	1.23	0.64	1.43	2.51	3.32
7	169.65	168.20	171.32	171.31	163.63	169.93	0.75	0.11	1.74	1.73	2.83	0.91
8	169.97	167.46	168.48	171.23	161.65	166.39	0.94	0.55	0.05	1.69	4.00	1.19
9	167.07	171.95	169.77	168.82	167.52	174.40	0.78	2.11	0.82	0.26	0.52	3.57
10	167.78	170.02	169.07	166.76	174.47	170.44	0.36	0.97	0.40	0.97	3.61	1.22
11	169.23	168.31	170.68	168.24	173.54	162.95	0.59	0.05	1.36	0.09	3.06	3.23
12	169.82	167.84	166.31	166.28	173.88	165.80	0.85	0.33	1.24	1.25	3.26	1.54
13	169.90	168.34	168.48	166.10	167.40	173.37	0.90	0.03	0.05	1.36	0.59	2.96
14	167.85	167.96	168.19	166.91	165.01	167.01	0.32	0.26	0.12	0.88	2.01	0.82
15	168.29	167.09	167.84	169.72	166.67	163.38	0.06	0.77	0.33	0.79	1.02	2.98
16	168.19	169.54	170.39	168.66	171.09	170.86	0.12	0.68	1.19	0.16	1.60	1.47
17	169.40	169.08	169.13	170.47	174.88	166.48	0.60	0.41	0.44	1.24	3.85	1.13
18	168.92	170.90	169.85	171.14	170.54	169.34	0.31	1.49	0.87	1.63	1.28	0.56
19	167.95	167.74	170.78	172.06	167.52	168.14	0.26	0.39	1.42	2.18	0.52	0.15
20	169.49	168.16	167.60	168.65	167.61	163.73	0.65	0.14	0.47	0.15	0.46	0.77
	เฉลี่ย						0.52	0.60	0.74	1.15	1.95	1.98

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 168.39 บาท/เดือน

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือนในเขตเทศบาล
เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำนวนตามร้อยละของผู้ไม่ตอบ
สัมภาษณ์

การทด- ลง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากยอดรวมจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.060	5.020	5.018	5.058	4.987	4.976	0.60	0.20	0.24	0.56	0.85	1.07
2	5.010	5.028	5.043	4.995	5.090	4.910	0.40	0.04	0.26	0.70	1.19	2.39
3	5.045	5.068	5.047	5.015	4.923	5.136	0.30	0.76	0.34	0.30	2.13	2.11
4	5.033	5.008	5.055	5.055	5.192	4.977	0.06	0.44	0.50	0.50	3.22	1.05
5	5.040	5.048	4.972	5.023	5.140	5.032	0.20	0.36	1.15	0.14	2.19	0.04
6	5.028	5.038	4.978	5.075	5.111	4.973	0.04	0.16	1.03	0.89	1.61	1.13
7	5.042	5.008	5.013	5.040	4.853	5.020	0.24	0.44	0.34	0.20	3.52	0.20
8	5.025	5.015	5.015	5.018	5.055	5.170	0.10	0.30	0.30	0.24	0.05	2.78
9	4.996	4.976	5.053	5.053	5.068	4.964	0.68	1.07	0.46	0.46	0.76	1.31
10	5.005	5.063	4.987	4.980	5.108	5.118	0.50	0.66	0.85	0.99	1.55	1.75
11	5.003	5.020	5.038	4.993	4.999	4.953	0.54	0.20	0.16	0.74	0.62	1.53
12	5.055	4.971	4.985	4.995	4.839	4.992	0.50	1.17	0.89	0.70	3.80	0.76
13	5.043	5.013	5.008	5.000	5.087	5.139	0.26	0.34	0.44	0.60	1.13	2.17
14	5.038	5.023	5.015	5.038	5.068	5.262	0.16	0.14	0.30	0.16	0.76	4.61
15	5.009	5.063	5.075	5.063	5.080	4.887	0.42	0.66	0.89	0.66	0.99	2.84
16	4.998	5.015	5.020	4.990	5.123	5.014	0.64	0.30	0.20	0.80	1.85	0.32
17	4.991	5.047	5.048	5.073	4.982	5.071	0.78	0.34	0.36	0.85	0.95	0.82
18	5.028	5.046	5.004	4.985	5.063	5.227	0.04	0.32	0.52	0.89	0.66	3.92
19	5.009	5.008	5.010	5.008	5.127	5.157	0.42	0.44	0.40	0.44	1.93	2.52
20	5.004	5.038	4.987	5.059	5.175	5.096	0.52	0.16	0.85	0.58	2.88	1.31
	เฉลี่ย						0.37	0.43	0.52	0.57	1.65	1.73

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.030 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธี 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำนวนตาม

ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.045	5.073	5.035	5.060	4.995	5.183	0.30	0.85	0.10	0.60	0.70	3.04
2	4.995	4.980	5.020	4.995	5.065	4.945	0.70	0.99	0.20	0.70	0.70	1.69
3	5.018	5.005	5.015	5.015	5.055	5.092	0.24	0.50	0.30	0.30	0.50	1.23
4	5.060	5.038	5.058	5.055	5.160	5.110	0.60	0.16	0.56	0.50	2.58	1.59
5	5.013	5.048	5.053	5.000	5.205	5.037	0.34	0.36	0.46	0.60	3.48	0.14
6	5.025	5.053	5.020	5.045	5.048	5.136	0.10	0.46	0.20	0.30	0.36	2.11
7	5.025	5.050	5.078	5.010	5.113	5.205	0.10	0.40	0.95	0.40	1.65	3.48
8	5.020	5.035	5.023	5.045	5.040	4.940	0.20	0.10	0.14	0.30	0.20	1.79
9	5.033	5.008	5.013	5.050	5.103	5.047	0.06	0.44	0.34	0.40	1.45	0.34
10	5.043	5.038	5.045	5.063	4.925	5.140	0.26	0.16	0.30	0.66	2.09	2.19
11	5.048	5.055	5.068	5.080	5.093	5.105	0.36	0.50	0.76	0.99	1.25	1.49
12	5.035	5.043	5.038	5.068	4.958	5.138	0.10	0.26	0.16	0.75	1.43	2.15
13	5.058	5.068	5.020	4.998	5.120	5.088	0.56	0.76	0.20	0.64	1.79	1.15
14	5.025	5.053	5.025	5.043	5.087	5.275	0.10	0.46	0.10	0.26	1.13	4.87
15	5.023	5.048	5.035	5.038	4.963	5.037	0.14	0.36	0.10	0.16	1.33	0.14
16	5.040	5.108	5.015	5.050	5.148	4.913	0.20	1.55	0.30	0.40	2.35	2.33
17	4.993	5.058	5.045	5.060	5.090	5.107	0.74	0.56	0.30	0.60	1.19	1.53
18	5.045	5.038	5.023	5.073	5.153	5.245	0.30	0.16	0.14	0.86	2.45	4.27
19	5.020	5.060	5.000	5.050	4.994	5.125	0.20	0.60	0.60	0.40	0.72	1.89
20	5.048	5.028	5.060	5.053	5.210	5.007	0.36	0.04	0.60	0.46	3.58	0.46
เฉลี่ย							0.30	0.48	0.34	0.51	1.40	1.89

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.030 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน
นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ไว้ตัวอย่างบ่อยร้อยละ 30)
จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.095	5.112	5.114	5.130	5.201	5.153	0.04	0.37	0.41	0.73	2.12	1.18
2	5.103	5.123	5.088	5.090	5.118	4.931	0.20	0.59	0.10	0.06	0.49	3.18
3	5.115	5.030	5.118	5.110	4.985	5.284	0.43	1.24	0.49	0.33	2.12	3.75
4	5.035	5.095	5.105	5.075	5.252	5.057	1.14	0.04	0.24	0.35	3.12	0.71
5	5.103	5.084	5.082	5.105	5.014	5.011	0.20	0.18	0.22	0.24	1.55	1.61
6	5.075	5.058	5.070	5.108	5.057	4.923	0.35	0.69	0.45	0.29	0.71	3.34
7	5.103	5.103	5.036	5.103	5.253	4.983	0.20	0.20	1.12	0.20	3.14	2.16
8	5.104	5.143	5.078	5.073	4.889	5.152	0.22	0.98	0.29	0.39	4.01	1.16
9	5.105	5.111	5.125	5.121	5.043	5.179	0.24	0.35	0.63	0.55	0.98	1.69
10	5.112	5.112	5.103	5.068	5.257	5.171	0.37	0.37	0.20	0.49	3.22	1.53
11	5.108	5.143	5.104	5.144	5.069	5.068	0.29	0.98	0.22	1.00	0.47	0.49
12	5.123	5.073	5.088	5.140	4.912	4.892	0.59	0.39	0.10	0.92	3.55	3.95
13	5.073	5.080	5.007	5.068	5.089	5.299	0.39	0.26	1.69	0.49	0.08	4.04
14	5.100	5.115	5.055	5.143	5.110	5.051	0.14	0.43	0.75	0.98	0.33	0.82
15	5.090	5.095	5.021	5.110	5.113	4.908	0.06	0.04	1.41	0.33	0.39	3.63
16	5.126	5.120	5.057	5.120	5.212	4.930	0.65	0.53	0.71	0.53	2.34	3.20
17	5.108	5.085	5.063	5.039	4.969	5.350	0.29	0.16	0.49	1.06	2.43	5.05
18	5.095	5.070	5.070	5.005	5.118	5.136	0.04	0.45	0.45	1.73	0.49	0.84
19	5.064	5.098	5.100	5.123	4.970	5.295	0.57	0.10	0.14	0.59	2.42	3.97
20	5.108	5.103	5.060	5.083	5.033	5.202	0.29	0.20	0.65	0.20	1.18	2.14
	เฉลี่ย						0.34	0.43	0.50	0.57	1.76	2.27

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.093 คน/ ครัวเรือน

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

นอกเขตเทศบาลเมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตาม
ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.078	5.120	5.083	5.110	5.128	5.018	0.29	0.53	0.20	0.33	0.69	1.47
2	5.083	5.085	5.065	5.070	5.243	5.102	0.20	0.16	0.55	0.45	2.95	0.18
3	5.095	5.130	5.080	5.108	4.963	5.187	0.04	0.73	0.26	0.29	2.55	1.85
4	5.105	5.118	5.113	5.153	5.145	5.005	0.24	0.49	0.39	1.18	1.02	1.73
5	5.080	5.128	5.095	5.105	5.058	4.948	0.26	0.69	0.04	0.24	0.69	2.85
6	5.108	5.135	5.055	5.035	5.313	5.235	0.29	0.82	0.75	1.14	4.32	2.78
7	5.065	5.055	5.098	5.095	5.090	5.210	0.55	0.75	0.10	0.04	0.06	2.30
8	5.108	5.035	5.103	5.083	5.033	5.207	0.29	1.14	0.20	0.20	1.18	2.24
9	5.120	5.123	5.070	5.038	4.943	4.978	0.53	0.59	0.45	1.08	2.95	2.26
10	5.080	5.095	5.090	5.078	5.195	5.172	0.26	0.04	0.06	0.29	2.00	1.55
11	5.130	5.113	5.133	5.083	5.153	5.255	0.73	0.39	0.79	0.20	1.18	3.18
12	5.098	5.103	5.108	5.135	5.110	4.978	0.10	0.20	0.29	0.82	0.33	2.16
13	5.073	5.073	5.120	5.118	5.030	5.057	0.39	0.39	0.53	0.49	1.24	0.71
14	5.103	5.110	5.085	5.125	5.115	5.123	0.20	0.33	0.16	0.63	0.43	0.59
15	5.085	5.083	5.053	5.073	5.053	5.195	0.16	0.20	0.79	0.39	0.79	2.00
16	5.078	5.065	5.078	5.138	5.030	5.115	0.29	0.55	0.29	0.88	1.24	0.43
17	5.108	5.088	5.035	5.063	5.013	5.220	0.29	0.10	1.14	0.59	1.57	2.49
18	5.123	5.105	5.038	5.035	5.253	5.187	0.59	0.24	1.08	1.14	3.14	1.85
19	5.058	5.083	5.075	5.105	5.050	5.205	0.69	0.20	0.35	0.24	0.84	2.20
20	5.115	5.080	5.085	5.118	5.148	5.017	0.43	0.26	0.16	0.49	1.08	1.49
	เฉลี่ย						0.34	0.44	0.43	0.55	1.51	1.82

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.093 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในเขตลูกข่ายเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตาม
ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทด- ลอง	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	ครั้งที่	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40
1	5.158	5.115	5.145	5.112	5.275	5.125	0.35	0.49	0.10	0.54	2.63	0.29
2	5.015	5.077	5.123	5.125	5.040	5.252	2.43	1.24	0.33	0.29	1.95	2.18
3	5.165	5.170	5.125	5.075	5.195	4.960	0.49	0.58	0.29	1.26	1.07	3.50
4	5.145	5.080	5.077	5.082	5.110	5.230	0.10	1.17	1.23	1.13	0.58	1.75
5	5.147	5.185	5.155	5.195	5.147	5.052	0.14	0.88	0.29	1.07	0.14	1.71
6	5.165	5.190	5.245	5.165	5.128	5.122	0.49	0.97	2.04	1.49	0.23	0.35
7	5.105	5.160	5.112	5.070	5.170	5.257	0.68	0.39	0.54	1.36	0.58	2.28
8	5.110	5.085	5.180	5.218	5.067	4.860	0.58	1.07	0.78	1.52	1.42	5.45
9	5.120	5.155	5.135	5.115	5.055	5.050	0.39	0.29	0.10	0.49	1.65	1.75
10	5.145	5.200	5.215	5.205	5.253	5.255	0.10	1.17	1.46	1.26	2.20	2.24
11	5.128	5.130	5.110	5.145	5.028	5.123	0.23	0.19	0.58	0.10	2.18	0.33
12	5.133	5.175	5.155	5.095	4.948	5.092	0.14	0.68	0.29	0.88	3.74	0.93
13	5.110	5.093	5.075	5.090	5.135	5.152	0.58	0.91	1.26	0.97	0.10	0.23
14	5.127	5.090	5.170	5.135	5.283	5.372	0.25	0.97	0.58	0.10	2.78	4.51
15	5.112	5.185	5.167	5.185	5.077	5.188	0.99	0.88	0.53	0.88	1.23	0.93
16	5.085	5.110	5.065	5.178	5.108	5.343	1.07	0.58	1.46	0.74	0.62	3.95
17	5.165	5.145	5.145	5.160	4.878	5.095	0.49	0.10	0.10	0.49	5.10	0.88
18	5.115	5.190	5.075	5.065	5.178	4.777	0.49	0.97	1.26	1.46	0.74	7.06
19	5.175	5.125	5.102	5.088	5.075	4.852	0.68	0.29	0.74	1.01	1.26	5.60
20	5.178	5.153	5.175	5.181	5.290	5.320	0.74	0.25	0.68	0.80	2.92	3.50
	เฉลี่ย						0.57	0.70	0.73	0.84	1.66	2.47

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 5.140 คน/ครัวเรือน

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของจำนวนสมาชิกในครัวเรือน

ในเขตลูกข่ายิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) จำแนกตาม
ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	ค่าเฉลี่ย						ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	5.165	5.110	5.045	5.065	5.145	5.295	0.49	0.58	1.85	1.46	0.10	3.02
2	5.100	5.070	5.100	5.195	5.220	4.995	0.78	1.36	0.78	1.07	1.56	2.82
3	5.150	5.055	5.135	5.160	5.165	5.040	0.19	1.65	0.10	0.39	0.49	1.95
4	5.165	5.205	5.090	5.165	5.000	5.150	0.49	1.26	0.97	0.49	2.72	0.19
5	5.060	5.115	5.125	5.155	5.020	5.275	1.56	0.49	0.29	0.29	2.33	2.63
6	5.160	5.215	5.065	5.075	5.115	5.155	0.39	1.46	1.46	1.26	0.49	0.29
7	5.125	5.160	5.105	5.065	5.360	5.290	0.29	0.39	0.68	1.46	4.28	2.92
8	5.155	5.110	5.130	5.155	5.100	5.040	0.29	0.58	0.19	0.29	0.78	1.95
9	5.085	5.155	5.165	5.150	5.025	5.240	1.07	0.29	0.49	0.19	2.24	1.95
10	5.165	5.135	5.175	5.230	5.090	4.955	0.49	0.10	0.68	1.75	0.97	2.82
11	5.170	5.145	5.055	5.120	5.125	5.110	0.58	0.10	1.65	0.39	0.29	0.58
12	5.100	5.150	5.175	5.150	5.125	5.015	0.78	0.19	0.68	0.19	0.29	2.43
13	5.145	5.170	5.100	5.065	5.085	5.055	0.10	0.58	1.78	1.46	1.07	1.65
14	5.160	5.125	5.125	5.115	5.240	5.345	0.39	0.29	0.29	0.49	1.95	3.99
15	5.105	5.200	5.100	5.190	5.030	5.045	0.68	1.17	0.78	0.97	2.14	1.85
16	5.110	5.195	5.130	5.155	5.165	5.320	0.58	1.07	0.19	0.29	0.49	3.50
17	5.155	5.155	5.195	5.130	4.965	5.265	0.29	0.29	1.07	0.19	3.60	2.43
18	5.130	5.180	5.120	5.105	5.145	4.880	0.19	0.78	0.39	0.68	0.10	5.06
19	5.150	5.125	5.175	5.145	5.225	4.975	0.19	0.29	0.68	0.10	1.65	3.21
20	5.178	5.110	5.170	5.205	5.210	5.250	0.74	0.58	0.58	1.26	1.36	2.14
	เฉลี่ย						0.53	0.68	0.72	0.73	1.45	2.37

ตารางที่ 30 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์
หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2
(ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำนวนตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทด- ของ ครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.6000	0.6133	0.6058	0.6175	0.6392	0.6258	2.44	0.28	1.50	0.41	3.93	1.76
2	0.6042	0.6167	0.6025	0.6058	0.6308	0.6075	1.76	0.28	2.03	1.50	2.57	1.22
3	0.6233	0.6075	0.6167	0.6117	0.5883	0.6258	1.35	1.22	0.28	0.54	4.34	1.76
4	0.6158	0.6208	0.6133	0.6000	0.5758	0.6300	0.13	0.94	0.28	2.44	6.37	2.44
5	0.6042	0.6275	0.5992	0.6108	0.6417	0.6292	1.76	2.03	2.57	0.68	4.34	2.31
6	0.6133	0.6058	0.6233	0.6142	0.6125	0.6250	0.28	1.50	1.35	0.13	0.41	1.63
7	0.6075	0.6108	0.6142	0.6225	0.6250	0.6283	1.22	0.68	0.13	1.22	1.63	2.16
8	0.6125	0.6167	0.6008	0.6316	0.6358	0.6333	0.41	0.28	2.31	2.70	3.38	2.98
9	0.6092	0.6325	0.5883	0.6133	0.6217	0.6875	0.94	2.85	4.34	0.28	1.09	11.79
10	0.6217	0.6100	0.6250	0.5892	0.5825	0.6617	1.09	0.81	1.63	4.20	5.28	7.59
11	0.6183	0.6175	0.6167	0.5950	0.6458	0.5817	0.54	0.41	0.28	3.25	5.01	5.41
12	0.6158	0.6100	0.6325	0.6233	0.5958	0.5967	0.13	0.81	2.85	1.35	3.12	2.98
13	0.6108	0.5917	0.6200	0.6025	0.6475	0.6408	0.68	3.79	0.81	2.03	5.28	4.20
14	0.5983	0.6275	0.6058	0.6192	0.5848	0.6650	2.72	2.03	1.50	0.68	4.91	8.13
15	0.6192	0.6158	0.6192	0.6083	0.6258	0.5858	0.68	0.13	0.68	1.09	1.76	4.75
16	0.6125	0.6125	0.6133	0.6216	0.5650	0.6567	0.41	0.41	0.28	1.07	8.13	6.78
17	0.6133	0.6142	0.6100	0.5975	0.6467	0.5683	0.28	0.13	0.81	2.85	5.15	7.59
18	0.6075	0.6067	0.6142	0.6092	0.6267	0.5975	1.22	1.35	0.13	0.94	1.90	2.85
19	0.6058	0.5975	0.6283	0.6125	0.5900	0.6258	1.50	2.85	2.16	0.41	4.07	1.76
20	0.6150	0.6108	0.6192	0.6325	0.5950	0.6633	0.00	0.68	0.68	2.85	3.25	7.85
	เฉลี่ย						0.98	1.18	1.33	1.53	8.80	4.40

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.6150

ตารางที่ 31 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์



หนังสือรายสัปดาห์หรือรายเดือน ในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธี 2

ไปตัวอย่างน้อยร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.5950	0.6200	0.6175	0.6075	0.6175	0.6225	3.25	0.81	0.41	1.22	0.41	1.22
2	0.6025	0.6000	0.5975	0.6275	0.6075	0.6075	2.03	2.44	2.85	2.03	1.22	1.22
3	0.6100	0.6175	0.6100	0.6300	0.5875	0.6375	0.81	0.41	0.81	2.44	4.47	3.66
4	0.6075	0.6125	0.6250	0.6050	0.5875	0.5900	1.22	0.41	1.63	1.63	4.47	4.07
5	0.6025	0.6050	0.6125	0.6175	0.6205	0.5875	2.03	1.63	0.41	0.41	1.63	4.47
6	0.6100	0.6225	0.6150	0.6225	0.6525	0.6350	0.81	1.22	0.00	1.22	6.10	9.25
7	0.6125	0.6175	0.5975	0.6025	0.6450	0.5950	0.41	0.41	2.85	2.03	4.88	3.25
8	0.6175	0.6250	0.6225	0.6250	0.5925	0.6350	0.41	1.63	1.22	1.63	3.66	3.25
9	0.6075	0.6225	0.6200	0.6000	0.6100	0.6425	1.22	1.22	0.81	2.44	0.81	4.47
10	0.6150	0.6050	0.6200	0.6175	0.6175	0.5950	0.00	1.63	0.81	0.41	0.41	3.25
11	0.6100	0.6225	0.6300	0.6200	0.6325	0.5850	0.81	1.22	2.44	0.81	2.85	4.88
12	0.6175	0.6250	0.6175	0.6000	0.6375	0.6150	0.41	1.63	0.41	2.44	3.66	0.00
13	0.6075	0.6100	0.6300	0.6025	0.6825	0.6525	1.22	0.81	2.44	2.03	10.98	6.10
14	0.6200	0.6225	0.6025	0.6125	0.6100	0.6450	0.81	1.22	2.03	0.41	0.81	4.88
15	0.6025	0.6025	0.6125	0.6275	0.6000	0.6025	2.03	2.03	0.41	2.03	2.44	2.03
16	0.6175	0.6175	0.6200	0.6050	0.6000	0.5850	0.41	0.41	0.81	1.63	2.44	4.88
17	0.6200	0.6125	0.6100	0.6175	0.5900	0.5800	0.81	0.41	0.81	0.41	4.07	5.69
18	0.6075	0.6200	0.6175	0.6125	0.6350	0.6375	1.22	0.81	0.41	0.41	3.25	3.66
19	0.6175	0.6075	0.6200	0.6225	0.6300	0.6575	0.41	1.22	0.81	1.22	2.44	6.91
20	0.6200	0.6100	0.6075	0.6000	0.6350	0.6300	0.81	0.81	1.22	2.44	3.25	2.44
เฉลี่ย							1.06	1.12	1.19	1.47	3.21	3.68

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.6150

ตารางที่ 32 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์
หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2
(ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	ครั้งที่	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40
1	0.1658	0.1667	0.1675	0.1708	0.1733	0.1767	1.01	0.48	0.00	1.97	3.46	5.49
2	0.1683	0.1608	0.1617	0.1658	0.1708	0.1558	0.48	4.00	3.46	1.01	1.97	6.99
3	0.1625	0.1717	0.1700	0.1550	0.1692	0.1400	2.99	2.51	1.49	7.46	1.01	16.42
4	0.1683	0.1642	0.1592	0.1650	0.1508	0.1667	0.48	1.97	4.96	1.49	9.97	0.48
5	0.1600	0.1692	0.1642	0.1683	0.1725	0.1967	4.48	1.01	1.97	0.48	2.99	17.43
6	0.1658	0.1633	0.1533	0.1592	0.1850	0.1875	1.01	2.51	8.48	4.96	10.45	11.94
7	0.1708	0.1667	0.1650	0.1658	0.1808	0.1767	1.97	0.48	1.49	1.01	7.94	5.49
8	0.1742	0.1633	0.1625	0.1692	0.1542	0.1575	4.00	2.51	2.99	1.01	7.94	5.97
9	0.1633	0.1725	0.1617	0.1650	0.1617	0.1817	2.51	2.99	3.46	1.49	3.46	8.48
10	0.1742	0.1692	0.1583	0.1617	0.1658	0.1458	4.00	1.01	5.49	3.46	1.01	12.96
11	0.1575	0.1617	0.1667	0.1608	0.1817	0.1758	5.97	3.46	0.48	4.00	8.48	4.96
12	0.1683	0.1633	0.1608	0.1675	0.1867	0.1583	0.48	2.51	4.00	0.00	11.46	5.49
13	0.1625	0.1583	0.1667	0.1625	0.1858	0.1592	2.99	5.49	0.48	2.99	10.93	4.96
14	0.1633	0.1667	0.1642	0.1575	0.1900	0.1475	2.51	0.48	1.97	5.97	13.43	11.94
15	0.1658	0.1608	0.1625	0.1683	0.1600	0.1850	1.01	4.00	2.99	0.48	4.48	10.45
16	0.1575	0.1617	0.1708	0.1575	0.1650	0.1883	5.97	3.46	1.97	5.97	1.49	12.42
17	0.1633	0.1633	0.1692	0.1733	0.1808	0.1775	2.51	2.51	1.01	3.46	7.94	5.97
18	0.1683	0.1642	0.1617	0.1592	0.1758	0.1742	0.48	1.97	3.46	4.96	4.96	4.00
19	0.1658	0.1675	0.1558	0.1633	0.1817	0.1617	1.01	0.00	6.99	2.51	8.48	3.46
20	0.1683	0.1717	0.1650	0.1600	0.1458	0.1475	0.48	2.51	1.49	4.48	12.96	11.94
เฉลี่ย							2.32	2.29	2.93	2.96	6.74	8.36

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.1675

ตารางที่ 33 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อย ร้อยละ 50) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง						
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60	
1	0.1675	0.1650	0.1625	0.1625	0.1700	0.1800	0.00	1.49	2.99	2.99	1.49	7.46	
2	0.1650	0.1625	0.1650	0.1625	0.1625	0.1725	1.49	2.99	1.49	2.99	2.99	2.99	
3	0.1625	0.1650	0.1600	0.1700	0.1625	0.1700	2.99	1.49	4.48	1.49	2.99	1.49	
4	0.1650	0.1675	0.1625	0.1700	0.1575	0.1600	1.49	0.00	2.99	1.49	5.97	4.48	
5	0.1650	0.1725	0.1575	0.1750	0.1725	0.1700	1.49	2.99	5.97	4.48	2.99	1.49	
6	0.1675	0.1650	0.1600	0.1725	0.1550	0.1875	0.00	1.49	4.48	2.99	7.46	11.94	
7	0.1625	0.1600	0.1700	0.1650	0.1675	0.1600	2.99	4.48	1.49	1.49	0.00	4.48	
8	0.1625	0.1600	0.1625	0.1775	0.1475	0.1525	2.99	4.48	2.99	5.97	11.94	8.97	
9	0.1650	0.1725	0.1650	0.1650	0.1700	0.1550	1.49	2.99	1.49	1.49	1.49	7.46	
10	0.1625	0.1725	0.1600	0.1650	0.1775	0.1775	2.99	2.99	4.48	1.49	5.97	5.97	
11	0.1625	0.1600	0.1650	0.1575	0.1750	0.1625	2.99	4.48	1.49	5.97	4.48	2.99	
12	0.1650	0.1650	0.1600	0.1725	0.1550	0.1750	1.49	1.49	4.48	2.99	7.46	4.48	
13	0.1675	0.1700	0.1700	0.1625	0.1875	0.1725	0.00	1.49	1.49	2.99	11.94	2.99	
14	0.1650	0.1700	0.1725	0.1625	0.1850	0.1775	1.49	1.49	2.99	2.99	10.45	5.97	
15	0.1575	0.1675	0.1625	0.1700	0.1550	0.1800	5.97	0.00	2.99	1.49	7.46	7.46	
16	0.1625	0.1700	0.1675	0.1725	0.1650	0.1700	2.99	1.49	0.00	2.99	1.49	1.49	
17	0.1650	0.1650	0.1625	0.1700	0.1825	0.1525	1.49	1.49	2.99	1.49	8.96	8.96	
18	0.1700	0.1675	0.1650	0.1675	0.1625	0.1425	1.49	0.00	1.49	0.00	2.99	14.93	
19	0.1650	0.1725	0.1725	0.1650	0.1500	0.1650	1.49	2.99	2.99	1.49	10.45	1.49	
20	0.1600	0.1600	0.1700	0.1600	0.1725	0.1775	4.48	4.48	1.49	4.48	2.99	5.97	
	เฉลี่ย							2.09	2.24	2.76	2.68	5.60	5.67

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.1675

ตารางที่ 34 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือน ในเขตสุขภาพ เมื่อประมาณโดยวิธี 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.3167	0.3067	0.3133	0.2983	0.3100	0.3417	0.54	2.63	2.63	5.30	1.59	8.48
2	0.3050	0.3283	0.3083	0.3267	0.3333	0.3167	3.17	4.22	2.13	3.71	5.81	0.54
3	0.3217	0.3067	0.3017	0.3183	0.3350	0.2800	2.13	2.63	4.22	1.05	6.35	11.11
4	0.3150	0.3117	0.2967	0.3033	0.3417	0.3600	0.00	1.05	5.81	3.71	8.48	14.29
5	0.3217	0.3000	0.3067	0.3100	0.3417	0.3300	2.13	4.76	2.63	1.59	8.48	4.76
6	0.3050	0.3233	0.3183	0.2900	0.3033	0.2783	3.17	2.63	1.05	7.94	3.71	11.65
7	0.3117	0.3067	0.3217	0.3117	0.3017	0.2933	1.05	2.63	2.13	1.05	4.22	6.89
8	0.3233	0.3183	0.3250	0.3050	0.2700	0.3367	2.63	1.05	3.17	3.17	14.29	6.89
9	0.3100	0.3117	0.3183	0.2983	0.3217	0.2900	1.59	1.05	1.05	5.30	2.13	7.94
10	0.3117	0.3067	0.3133	0.3033	0.3000	0.2683	1.05	2.63	2.63	3.71	4.76	14.83
11	0.3067	0.3133	0.3083	0.3100	0.3250	0.3350	2.63	0.54	2.13	1.59	3.17	6.35
12	0.3117	0.3083	0.3150	0.3050	0.3433	0.3067	1.05	2.13	0.00	3.17	8.98	2.63
13	0.3167	0.3067	0.3133	0.3100	0.3317	0.3367	0.54	2.63	2.63	1.59	5.30	6.89
14	0.3000	0.3083	0.3050	0.3217	0.3267	0.2950	4.76	2.13	3.17	2.13	3.71	6.35
15	0.3117	0.3183	0.3133	0.3000	0.3117	0.3533	1.05	1.05	2.63	4.76	1.05	12.16
16	0.3167	0.3067	0.3083	0.3233	0.3433	0.2817	0.54	2.63	2.13	2.63	8.98	10.57
17	0.3000	0.3117	0.2983	0.3117	0.2900	0.3433	4.76	1.05	5.30	1.05	7.94	8.98
18	0.3167	0.3133	0.3100	0.3100	0.2967	0.3217	0.54	0.54	1.59	1.59	5.81	2.13
19	0.3050	0.3000	0.3133	0.2983	0.3650	0.3083	3.17	4.76	2.63	5.30	15.87	2.13
20	0.3183	0.3117	0.3033	0.3100	0.2767	0.3617	1.05	1.05	3.71	1.59	12.29	14.83
เฉลี่ย							1.88	2.19	2.67	3.10	6.65	8.02

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.3150

ตารางที่ 35 สัดส่วนและร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริงของครัวเรือนที่อ่านหนังสือพิมพ์ หนังสือรายสัปดาห์ หรือรายเดือนในเขตสุขภาพ เมื่อประมาณโดยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50) เมื่อคำนวณตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	สัดส่วน						ร้อยละของผลต่างจากสัดส่วนจริง					
	5	10	15	20	40	60	5	10	15	20	40	60
1	0.3100	0.3200	0.3100	0.3150	0.3400	0.3250	1.59	1.59	1.59	0.00	7.94	3.17
2	0.3150	0.3150	0.2950	0.3200	0.3000	0.3000	0.00	0.00	6.35	1.59	4.76	4.76
3	0.3050	0.3100	0.3250	0.2950	0.3250	0.3000	3.17	1.59	3.17	6.35	3.17	4.76
4	0.3150	0.3250	0.3000	0.3100	0.2950	0.3300	0.00	3.17	4.76	1.59	6.35	4.76
5	0.3150	0.3050	0.3000	0.3100	0.3250	0.3400	0.00	1.59	4.76	1.59	3.17	7.94
6	0.3150	0.3100	0.3250	0.3000	0.3100	0.3450	0.00	1.59	3.17	4.76	1.59	9.52
7	0.3250	0.3200	0.3250	0.3050	0.2950	0.3500	3.17	1.59	3.17	3.17	6.35	11.11
8	0.3200	0.3050	0.3050	0.3150	0.2900	0.3200	1.59	3.17	1.59	0.00	7.94	1.59
9	0.3200	0.3050	0.3050	0.3250	0.3350	0.3300	1.59	3.17	1.59	3.17	6.35	4.76
10	0.3100	0.3100	0.3200	0.3100	0.3100	0.3450	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59	9.52
11	0.3100	0.3200	0.3050	0.3100	0.3250	0.2950	1.59	1.59	1.59	1.59	3.17	6.35
12	0.3050	0.3050	0.3150	0.3050	0.2900	0.2800	3.17	1.59	0.00	3.17	7.94	11.11
13	0.3050	0.3100	0.3100	0.3000	0.3050	0.3000	4.76	1.59	1.59	4.76	3.17	4.76
14	0.3200	0.2950	0.3100	0.3050	0.3200	0.2850	1.59	6.35	1.59	3.17	1.59	9.52
15	0.3050	0.3050	0.3200	0.3200	0.2950	0.2900	3.17	1.59	1.59	1.59	6.35	7.94
16	0.3100	0.3200	0.3050	0.3000	0.3200	0.3050	1.59	1.59	3.17	4.76	1.59	1.59
17	0.3100	0.3050	0.3150	0.2850	0.2900	0.3400	1.59	1.59	0.00	9.52	7.94	11.11
18	0.3050	0.3200	0.3200	0.3100	0.3200	0.2950	3.17	1.59	1.59	1.59	1.59	1.59
19	0.3150	0.3100	0.3200	0.3250	0.3350	0.3150	0.00	1.59	1.59	3.17	6.35	4.76
20	0.3050	0.3250	0.3100	0.3000	0.3300	0.3250	3.17	3.17	1.59	4.76	4.76	4.76
	เฉลี่ย						1.82	2.07	2.30	3.09	4.68	6.27

หมายเหตุ สัดส่วนจริง = 0.3150

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบค่าร้อยละเฉลี่ยของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง เมื่อประมาณด้วยวิธีที่ 2 (ใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และ 50)

จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

พารามิเตอร์	เขตที่สำรวจ	ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์											
		5		10		15		20		40		60	
		(30)	(50)	(30)	(50)	(30)	(50)	(30)	(50)	(30)	(50)	(30)	(50)
ค่าเฉลี่ย	เขตเทศบาล	0.43	0.39	0.44	0.40	0.47	0.42	0.56	0.50	1.25	1.23	1.32	1.10
	นอกเขตฯ	0.58	0.52	0.59	0.61	0.73	0.71	0.98	0.69	1.76	1.65	1.96	1.88
	ผู้ขากิจบาล	0.53	0.52	0.67	0.60	0.87	0.74	1.21	1.15	2.04	1.95	2.50	1.98
ยอดรวม	เขตเทศบาล	0.37	0.30	0.42	0.48	0.52	0.34	0.57	0.51	1.65	1.40	1.73	1.89
	นอกเขตฯ	0.34	0.34	0.43	0.44	0.50	0.43	0.57	0.55	1.76	1.51	2.27	1.82
	ผู้ขากิจบาล	0.57	0.53	0.74	0.71	0.87	0.76	0.84	0.73	1.66	1.45	2.47	2.37
สัดส่วน	เขตเทศบาล	0.98	1.06	1.18	1.12	1.33	1.19	1.53	1.47	3.80	3.21	4.40	3.68
	นอกเขตฯ	2.23	2.09	2.29	2.24	2.93	2.76	2.96	2.68	6.74	5.60	8.36	5.67
	ผู้ขากิจบาล	1.88	1.82	2.19	2.07	2.67	2.30	3.10	3.09	6.65	4.68	8.02	6.27

จากตารางที่ 36 อาจอธิบายผลการประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวมและสัดส่วน เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5, 10, 15, 20 40 และ 60 โดยใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และร้อยละ 50 ได้ดังนี้

3.2.2.1 การประมาณค่าเฉลี่ย

เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 ในการเลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ผลการประมาณค่าเฉลี่ยในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 จะให้ค่าประมาณเฉลี่ยแล้วแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงน้อยมากทั้ง 3 เขต คือคิดเป็นร้อยละ 0.40, 0.58 และ 0.53 ตามลำดับ และเมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10, 15, 20, 40, และ 60 ค่าประมาณที่ได้เฉลี่ยแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยตามลำดับทั้ง 3 เขต ซึ่งเฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงมากที่สุด เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 60 คือ คิดเป็นร้อยละ 1.32, 1.96 และ 2.50 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาลตามลำดับ

เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 ในการเลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ผลการประมาณค่าเฉลี่ยในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 จะให้ค่าประมาณเฉลี่ยแล้วแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 0.39, 0.52, และ 0.52 ตามลำดับ และถ้ามีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10, 15, 20, 40 และ 60 ค่าประมาณที่ได้เฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยตามลำดับทั้ง 3 เขต เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงมากที่สุด เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์มากที่สุด คือร้อยละ 60 ซึ่งแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริง เป็นร้อยละ 1.10, 1.88 และ 1.98 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาลตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบผลการประมาณค่าเฉลี่ยเมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 โดยการทดสอบสมมติฐาน แบบสับคู่ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ปรากฏว่าผลการประมาณค่าเฉลี่ยโดยใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50

ทั้งในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ไม่มีความแตกต่างกันเลย แต่จากการพิจารณาค่าเฉลี่ยของความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงทุก ๆ การทดลอง ซึ่งแสดงในตารางที่ 36 จะเห็นได้ว่า การใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 เฉลี่ยแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงน้อยกว่าการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 ยกเว้นนอกเขตเทศบาล กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 10 ปรากฏว่า การใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 เฉลี่ยแล้วมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงน้อยกว่าการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 เล็กน้อย

3.2.2.2 การประมาณยอดรวม

เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 ในการเลือกตัวอย่างย่อย ร้อยละ 30 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ผลการประมาณยอดรวมกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 เฉลี่ยแล้วจะมีความแตกต่างจากยอดรวมจริงคิดเป็นร้อยละ 0.37, 0.34 และ 0.57 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ตามลำดับ และเมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 10, 15, 20, 40 และ 60 ค่าประมาณที่ได้เฉลี่ยแล้ว จะแตกต่างจากยอดความจริงเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ตามลำดับทั้ง 3 เขต ในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 60 ค่าประมาณยอดรวมที่ได้ จะแตกต่างจากยอดรวมจริงคิดเป็นร้อยละ 1.73, 2.27 และ 2.47 ตามลำดับ

เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 ในการเลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ผลการประมาณยอดรวมปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 จะให้ค่าประมาณเฉลี่ยแล้วแตกต่างจากยอดรวมจริง น้อยที่สุดทั้ง 3 เขต คือคิดเป็นร้อยละ 0.30 0.34 และ 0.54 ตามลำดับ และค่าประมาณยอดรวมที่ได้ จะมีความแตกต่างจากยอดรวมจริงเพิ่มมากขึ้น ถ้ามีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เพิ่มขึ้น แต่ก็ยังแตกต่างจากยอดรวมจริงน้อยมาก ในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์มากที่สุด คือ ร้อยละ 60 ค่าประมาณที่ได้ เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากยอดรวมจริง คิดเป็นร้อยละ 1.89, 1.82 และ 2.37 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบ ผลการประมาณยอดรวม เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 โดยการทดสอบสมมติฐานแบบสับคู่การทดลองที่ระดับนัยสำคัญ

0.05 ปรากฏว่า ผลการประมาณยอดรวมทั้งในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขต
 ลุ่มชาภิบาล ไม่มีความแตกต่างกันเลย แต่เมื่อพิจารณาในตารางที่ 36 จะเห็นได้ว่า การใช้
 ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากยอดความจริงน้อยกว่า การใช้ตัวอย่าง
 ย่อยร้อยละ 30 เช่นเดียวกัน ยกเว้นนอกเขตเทศบาล ในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ไม่มาก
 ค่าประมาณยอดรวมที่ได้ทั้งสองแบบ จะมีความแตกต่างจากยอดรวมจริงใกล้เคียงกันมาก

3.2.2.3 การประมาณสัดส่วน

เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 ในการเลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 จาก
 จำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ผลการประมาณสัดส่วนปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5
 จะให้ค่าประมาณที่มีความแตกต่างจากสัดส่วนจริงน้อยกว่ากรณีอื่น ๆ โดยเฉลี่ยแล้วจะแตกต่าง
 จากสัดส่วนจริงคิดเป็นร้อยละ 0.98, 2.23 และ 1.88 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล
 และเขตลุ่มชาภิบาล ตามลำดับ และสัดส่วนที่ได้ จะผิดจากสัดส่วนจริงเพิ่มขึ้น ถ้ามีผู้ไม่ตอบ
 สัมภาษณ์เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์มาก ๆ เช่นในกรณีที่มีผู้ไม่
 ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 40 เฉลี่ยแล้วค่าประมาณ จะแตกต่างจากสัดส่วนจริงคิดเป็นร้อยละ 3.80,
 6.74 และ 6.65 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล ตามลำดับ ส่วน
 กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 60 เฉลี่ยแล้วค่าประมาณ จะแตกต่างจากสัดส่วนจริง คิดเป็น
 ร้อยละ 4.40, 8.36 และ 8.02 ตามลำดับ ในเขตเทศบาล เฉลี่ยแล้วค่าประมาณจะแตกต่าง
 ต่างจากสัดส่วนจริงน้อยกว่า เขตลุ่มชาภิบาล และนอกเขตเทศบาล

เมื่อใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 ในการเลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 จาก
 จำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ ผลการประมาณ สัดส่วนด้วยวิธีนี้ ปรากฏว่ากรณีที่มีผู้ไม่ตอบ-
 สัมภาษณ์ไม่มาก เช่น ร้อยละ 5, 10, 15 และ 20 สัดส่วนที่ประมาณได้จะแตกต่างจากสัดส่วน
 ส่วนจริง ใกล้เคียงกันทั้งในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลุ่มชาภิบาล ส่วนในกรณี
 ที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 40 และ 60 เฉลี่ยแล้วสัดส่วนที่ประมาณได้ จะแตกต่าง
 จากสัดส่วนจริงเพิ่มมากขึ้น คือ คิดเป็นร้อยละ 3.21, 5.60 และ 4.68 เมื่อมีผู้ไม่ตอบ
 สัมภาษณ์ร้อยละ 40 และคิดเป็นร้อยละ 3.68, 5.67 และ 6.27 เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

ร้อยละ 60 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตชานานุมล ตามลำดับ

จากการเปรียบเทียบการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 โดยการทดสอบสมมติฐานแบบสับคู ผลการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ปรากฏว่าในกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ เท่ากับการประมาณสัดส่วนโดยการใช้อย่างย่อย ร้อยละ 30 และการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 3 เขต และจากการพิจารณาในตารางที่ 36 จะเห็นได้ว่ากรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์จำนวนไม่มากนัก ค่าสัดส่วนที่ประมาณได้ทั้งสองแบบนี้ เผลอแล้วจะแตกต่างจากสัดส่วนจริงใกล้เคียงกันมาก แต่การใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 จะให้ค่าประมาณที่แตกต่างจากสัดส่วนจริงน้อยกว่าการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 ยกเว้นกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 ในเขตเทศบาล ปรากฏว่าเผลอแล้วการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 ให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกว่าการใช้ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50 เียงเล็กน้อย

3.2.3 วิธีที่ 3 ประมาณโดยวิธีของโปลิตซ์ (Politz) และซิมมอนส์ (Simmons) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงไว้ในตาราง 37 ถึงตารางที่ 42 ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลิช และ ซิมอนส์ (แบบไบโนเมียล) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย				ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง			
	5	10	15	20	5	10	15	20
1	229.79	230.70	227.91	227.93	0.31	0.70	0.52	0.51
2	230.56	228.09	23.15	228.97	0.64	0.44	0.46	0.05
3	220.89	228.39	227.02	226.65	0.09	0.35	0.90	1.07
4	229.44	229.41	225.97	230.65	0.15	0.14	1.36	0.68
5	228.60	226.79	225.35	225.23	0.21	1.00	1.6	0.76
6	231.26	233.07	229.97	230.37	0.94	1.74	0.38	0.56
7	227.17	226.08	226.19	232.46	0.84	1.31	1.27	1.47
8	230.09	230.55	231.60	226.36	0.44	0.64	1.10	1.19
9	231.06	230.48	230.67	227.67	0.86	0.61	0.69	0.62
10	228.53	226.62	227.77	234.33	0.24	1.08	0.58	2.29
11	231.50	231.11	232.07	227.69	1.05	0.88	1.30	0.61
12	228.17	229.25	225.65	227.19	0.40	0.07	1.50	0.83
13	232.68	231.63	231.49	231.92	1.57	1.11	1.05	1.24
14	226.45	228.36	230.70	230.71	1.15	0.32	0.70	0.71
15	232.92	225.64	231.39	226.10	1.67	1.51	1.00	1.30
16	226.58	225.10	229.50	230.45	1.10	1.74	0.18	0.59
17	230.19	232.22	229.97	232.52	0.48	1.37	0.38	1.50
18	232.16	228.69	226.31	232.72	1.34	0.17	1.21	1.58
19	228.53	225.97	226.56	232.20	1.55	1.36	1.10	1.36
20	231.97	227.66	231.36	231.58	1.26	0.62	0.99	1.09
เฉลี่ย					0.83	0.86	0.92	0.95

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 229.09 บาท/เดือน

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย นอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลิช และ ซิมมอนส์ (แบบไบโนเมียล) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย				ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง			
	5	10	15	20	5	10	15	20
1	148.89	150.27	147.45	150.03	0.70	0.22	1.66	0.06
2	150.43	148.52	149.40	149.17	0.33	0.95	0.36	0.51
3	149.24	152.06	147.17	149.28	0.47	1.41	1.85	0.44
4	149.33	148.69	150.23	148.66	0.42	0.83	0.19	0.85
5	148.16	150.11	148.37	147.50	1.19	0.11	1.05	1.63
6	150.80	148.97	147.66	147.23	0.57	0.65	1.52	1.81
7	151.19	150.77	149.73	150.43	0.83	0.55	0.14	0.33
8	147.95	151.04	150.24	148.45	1.33	0.73	0.20	0.99
9	153.42	149.90	151.43	151.88	2.32	0.03	0.99	1.29
10	150.30	151.55	152.68	148.25	0.24	1.07	1.83	1.13
11	148.72	148.41	150.13	151.31	0.81	1.02	0.13	0.91
12	150.84	150.95	152.51	153.62	0.60	0.67	1.71	2.45
13	148.35	146.22	147.97	148.57	1.06	2.48	1.31	0.91
14	147.07	149.03	152.19	150.64	1.91	0.61	1.50	0.47
15	149.42	150.94	151.43	150.27	0.35	0.67	0.99	0.22
16	150.37	151.95	150.09	150.07	0.29	1.34	0.10	1.43
17	151.28	152.95	151.70	150.36	0.89	2.01	1.17	0.28
18	150.21	148.62	147.78	151.95	0.18	0.88	1.44	1.34
19	148.83	147.76	151.01	149.43	0.74	1.45	0.71	0.34
20	153.22	151.61	149.86	153.65	2.18	1.11	0.05	2.47
	เฉลี่ย				0.87	0.94	0.95	1.00

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 149.94 บาท/เดือน



ตารางที่ 39

ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า
และเครื่องแต่งกาย ในเขตสุราษฎร์ธานี เมื่อประมาณโดยวิธีโพลีซ์ และซิมมอนส์
(แบบไบโนเมียล) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบคำถาม

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย				ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง			
	5	10	15	20	5	10	15	20
1	167.75	167.34	168.90	169.61	0.38	0.62	0.30	0.72
2	168.10	168.45	166.65	165.25	0.17	0.04	1.03	1.86
3	168.88	167.58	170.68	167.67	0.29	0.48	1.36	0.43
4	169.37	169.32	169.75	169.87	0.58	0.55	0.81	0.88
5	165.92	165.25	167.11	165.06	1.47	1.86	0.76	1.98
6	168.59	170.45	168.93	165.26	0.12	1.22	0.32	1.86
7	168.78	170.67	170.31	117.91	0.23	1.35	1.38	0.23
8	168.07	165.50	167.12	169.89	0.19	1.71	0.75	0.89
9	165.57	166.69	169.51	171.74	1.67	1.01	0.67	1.99
10	167.69	166.62	169.77	166.42	0.41	1.05	0.82	1.17
11	169.27	170.11	171.07	169.88	0.52	0.62	1.59	0.88
12	170.17	167.54	166.61	167.83	1.06	0.50	1.17	0.33
13	164.61	166.34	171.62	165.49	2.24	1.22	1.92	1.72
14	166.10	167.52	167.78	168.04	1.36	0.52	0.36	0.21
15	165.71	165.73	170.36	167.04	1.59	1.58	1.17	0.
16	171.61	168.69	171.56	169.25	1.91	0.18	1.88	0.51
17	169.14	169.77	170.69	168.82	0.44	0.82	1.36	0.26
18	164.47	167.36	169.29	170.19	0.74	0.61	0.53	1.07
19	167.56	168.15	169.33	165.63	0.49	0.14	0.56	1.64
20	170.68	165.15	166.68	168.08	1.36	1.92	1.02	0.18
					0.86	0.92	0.95	1.05

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 168.39 บาท/เดือน

ตารางที่ 40 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง ของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายในเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลิช และฮิมอนส์ (แบบเบ้ทางซ้าย) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทด- ลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย				ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง			
	5	10	15	20	5	10	15	20
1	228.80	227.50	226.13	228.53	0.13	0.69	1.29	0.24
2	229.45	228.06	231.31	223.90	0.16	0.45	0.97	2.27
3	226.57	228.37	229.36	224.50	1.10	0.31	0.12	2.00
4	232.15	227.42	226.75	226.07	1.34	0.73	1.02	1.32
5	227.37	227.94	226.47	229.19	0.75	0.50	1.14	0.04
6	231.40	228.73	232.06	229.42	1.01	0.16	1.30	0.14
7	228.00	228.15	227.42	229.01	0.48	0.41	0.73	0.03
8	227.00	228.27	231.89	226.75	0.91	0.36	1.22	1.02
9	226.95	230.50	228.29	228.39	0.93	0.62	0.35	0.31
10	226.42	225.86	228.44	224.44	1.17	1.41	0.28	2.03
11	229.68	231.14	231.01	223.35	0.26	0.89	0.84	2.50
12	226.68	226.88	228.40	228.89	1.05	0.96	0.30	0.09
13	231.35	232.42	227.18	224.14	0.99	1.46	0.83	2.16
14	226.55	228.04	230.63	226.18	1.11	0.46	0.67	1.27
15	228.58	227.37	230.54	225.05	0.22	0.75	0.63	1.76
16	229.38	228.14	228.13	227.89	0.13	0.41	0.42	0.52
17	229.06	229.90	231.31	226.72	0.01	0.35	0.97	1.03
18	229.73	226.68	226.18	228.73	0.28	1.05	1.27	0.16
19	228.41	231.27	227.57	228.62	0.30	0.95	0.66	0.20
20	230.09	226.76	228.86	226.95	0.44	1.02	0.10	0.94
	เฉลี่ย				0.64	0.71	0.76	0.99

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 229.09 บาท/เดือน

ตารางที่ 41 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกายนอกเขตเทศบาล เมื่อประมาณโดยวิธีโพลีซี และซีมอนส์ (แบบเบ็ททางซ้าย) จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลองครั้งที่	ค่าเฉลี่ย				ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง			
	5	10	15	20	5	10	15	20
1	150.78	151.08	149.65	146.50	0.56	0.76	0.19	2.30
2	149.43	150.83	151.25	148.92	0.34	0.59	0.87	0.60
3	148.61	148.86	147.90	149.15	0.88	0.72	1.36	0.53
4	149.67	150.76	148.58	145.96	0.18	0.55	0.91	2.65
5	149.77	148.70	150.93	170.31	0.11	0.83	0.66	0.42
6	149.92	148.02	151.56	148.06	0.01	1.28	1.08	1.25
7	149.27	151.69	151.62	149.84	0.05	1.17	1.12	0.07
8	148.04	148.34	147.61	145.94	1.27	1.07	1.55	2.67
9	151.01	149.18	151.84	149.65	0.72	0.51	1.27	0.19
10	149.02	151.16	152.52	150.06	0.61	0.81	1.72	0.08
11	147.79	149.12	148.79	148.53	1.44	0.55	0.77	0.94
12	150.52	151.94	151.55	149.16	0.38	1.33	1.07	0.52
13	148.62	149.26	150.25	146.89	0.88	0.45	0.21	2.03
14	148.46	147.84	148.98	149.34	0.98	1.40	0.64	0.40
15	151.45	151.85	151.04	149.97	1.00	1.27	0.73	0.02
16	151.18	153.14	151.39	148.66	0.83	2.13	0.97	0.85
17	150.82	152.29	152.14	150.24	0.59	1.57	1.47	0.20
18	149.84	150.75	148.82	148.50	0.07	0.54	0.75	0.96
19	147.79	147.70	147.79	149.22	1.44	1.49	1.43	0.48
20	151.09	150.16	151.53	145.87	0.77	0.15	1.06	2.72
	เฉลี่ย				0.66	0.96	0.99	1.00

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 149.94 บาท/เดือน

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยและร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย ในเขตลุ่มชาภิบาล เมื่อประมาณโดยวิธีของโปลัส และ ซิมมอนส์ (แบบเบ้ทางซ้าย) ค่าแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

การทดลอง ครั้งที่	ค่าเฉลี่ย				ร้อยละของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริง			
	5	10	15	20	5	10	15	20
1	166.03	166.42	168.47	168.31	1.40	1.17	0.05	0.05
2	168.42	167.15	166.31	166.55	0.02	0.74	1.24	1.09
3	166.31	167.09	167.72	166.97	1.23	0.77	0.40	0.84
4	166.13	166.53	170.63	166.89	1.34	1.10	1.23	0.89
5	169.10	166.29	164.46	164.19	1.36	1.25	2.33	2.49
6	169.26	165.79	169.54	164.74	0.52	1.54	0.68	2.17
7	170.05	169.60	166.67	166.50	0.98	0.72	1.02	1.12
8	170.09	165.85	168.66	166.71	1.01	1.51	0.16	1.00
9	166.34	166.50	167.89	168.79	1.22	1.12	0.30	0.24
10	167.41	168.58	169.96	166.47	0.58	0.11	0.93	1.14
11	169.46	167.53	167.75	164.30	0.64	0.51	0.38	2.43
12	169.27	167.80	164.82	167.52	0.52	0.35	2.12	0.52
13	166.21	167.30	168.60	165.07	1.29	0.65	0.12	1.97
14	167.70	166.91	168.76	164.32	0.41	0.88	0.22	2.42
15	168.49	168.34	165.14	167.09	0.06	0.03	1.93	0.99
16	167.46	169.76	169.48	168.83	0.55	0.81	0.65	0.26
17	167.93	170.80	168.81	167.93	0.28	1.43	0.25	0.28
18	167.27	170.64	167.68	167.53	0.67	1.34	0.42	0.51
19	169.75	166.68	169.92	166.78	0.81	1.02	0.91	0.96
20	167.23	166.75	165.72	168.15	0.69	0.97	1.59	0.14
	เฉลี่ย				0.78	0.90	0.85	1.07

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยจริง = 168.39 บาท/เดือน

จากตารางที่ 37 ถึงตารางที่ 42 สามารถสรุปผลของการประมาณค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย โดยวิธีของโปลี และซีมอนส์ เมื่อกำหนดสัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบสัมภาษณ์ ให้มีการแจกแจงแบบไบโนเมียล และแบบเบย์ซัน ดังแสดงในตารางที่ 43

ตารางที่ 43 ค่าร้อยละเฉลี่ยของผลต่างจากค่าเฉลี่ยจริงของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกายเมื่อประมาณโดยวิธีของโปลี และซีมอนส์ จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

ร้อยละผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์	แบบไบโนเมียล			แบบเบย์ซัน		
	เทศบาล	นอกเขตฯ	ลูชาริบาล	เทศบาล	นอกเขตฯ	ลูชาริบาล
5	0.83	0.87	0.86	0.64	0.66	0.78
10	0.86	0.94	0.92	0.71	0.96	0.90
15	0.93	0.95	0.95	0.76	0.99	0.85
20	0.95	1.00	1.05	0.99	1.00	1.07

จากตารางที่ 43 สามารถอธิบายผลการวิเคราะห์ดังนี้

3.2.3.1 การประมาณค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้า และเครื่องแต่งกาย เมื่อกำหนดสัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบสัมภาษณ์ให้มีการแจกแจงแบบไบโนเมียล ผลการประมาณค่าเฉลี่ยปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 เฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงร้อยละ 0.89, 0.87 และ 0.86 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตลูชาริบาล ตามลำดับ กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 10 เฉลี่ยทุก ๆ การทดลองแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงร้อยละ 0.86

0.94 และ 0.92 ตามลำดับ กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 15 เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงคิดเป็นร้อยละ 0.93, 0.95 และ 0.95 ตามลำดับ และกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 20 เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงร้อยละ 0.95, 1.00 และ 1.05 ตามลำดับ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ตั้งแต่ร้อยละ 5 จนถึงร้อยละ 20 เฉลี่ยทุกการทดลองแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงใกล้เคียงกัน ทั้งในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล โดยกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 จะให้ค่าซึ่งแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงน้อยที่สุด

3.2.3.2 การประมาณค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย เมื่อกำหนดสัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบสัมภาษณ์เป็นแบบเบย์ซัน ผลการประมาณค่าเฉลี่ยปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 จะให้ค่าประมาณเฉลี่ยแล้วแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงน้อยที่สุด คือ คิดเป็นร้อยละ 0.64, 0.66 และ 0.78 ในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ตามลำดับ กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 10 เฉลี่ยทุกการทดลองแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงร้อยละ 0.71, 0.96 และ 0.90 ตามลำดับ กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 15 เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงคิดเป็นร้อยละ 0.76, 0.99 และ 0.85 ตามลำดับ และกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 20 เฉลี่ยแล้วจะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงร้อยละ 0.91, 1.00 และ 10.7 ตามลำดับ

3.2.3.2 จากการเปรียบเทียบผลการประมาณค่าเฉลี่ยโยววีรีของโปลิซ และ ซิมมอนส์ เมื่อกำหนดสัดส่วนของจำนวนผู้ที่ตอบสัมภาษณ์ ให้มีการแจกแจงแบบไบโนเมียล และ แบบเบย์ซัน จากการทดลองสัมมนาปรากฏว่าทั้งสองแบบให้ค่าประมาณไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ทั้ง 3 เขต

3.3 การเปรียบเทียบวิธีการประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวมและสัดส่วน ด้วยวิธีการประมาณทั้ง 3 วิธี อาจสรุปผลได้ดังนี้

3.3.1 การประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวมและสัดส่วน ด้วยวิธีที่ 1 ผลปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ ไม่เกินร้อยละ 20 การประมาณค่าเฉลี่ยยอดรวมและสัดส่วน ด้วยวิธีที่ 1 นี้ จะให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 5 ส่วนกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ร้อยละ 40 และร้อยละ 60 ค่าประมาณที่ได้ จะผิดจากค่าจริงเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประมาณสัดส่วน เมื่อข้อมูลมีการกระจายมากจะทำให้เกิดการคลาดเคลื่อนสูง เนื่องจากตัวอย่างที่ได้รับคำตอบนั้นน้อยเกินไป

3.3.2 การประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวม และสัดส่วนด้วยวิธีที่ 2 ซึ่งประมาณโดยการเลือกตัวอย่างย่อยมาร้อยละ 30 และร้อยละ 50 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมด ผลปรากฏว่าการเลือกตัวอย่างย่อยมาร้อยละ 50 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ จะให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกับค่าจริงมากกว่าการเลือกตัวอย่างย่อยมาร้อยละ 30 จากจำนวนผู้ที่ไม่ตอบสัมภาษณ์ทั้งหมด แต่วิธีการทั้งสองแบบดังกล่าวให้ค่าประมาณที่ใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล ซึ่งตัวอย่างที่สำรวจนั้นมีมากกว่าเขตสุขาภิบาล และจากการเปรียบเทียบ โดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 ทั้งสองแบบ จะเห็นได้ว่า ในวิธีที่ 2 ทั้งวิธีการเลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 และร้อยละ 50 เฉลี่ยแล้ว จะแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริง, ยอดรวมจริง และสัดส่วนจริง น้อยกว่าการประมาณค่าด้วยวิธีที่ 1 โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์เป็นจำนวนมาก ๆ วิธีที่ 2 ทั้งสองแบบจะให้ค่าประมาณที่ดีกว่าวิธีที่ 1 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน เมื่อเปรียบเทียบแบบสับคู่ ระหว่างวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 ทั้งสองแบบ ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 ที่ได้แสดงผลการทดสอบสมมติฐานไว้ ในตารางที่ 47 ซึ่งผลปรากฏว่า กรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ไม่เกินร้อยละ 10 วิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 ทั้งสองแบบ ไม่มีความแตกต่างกันทั้งในเขตเทศบาล นอกเขตเทศบาล และเขตสุขาภิบาล ส่วนกรณีที่มีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ตั้งแต่ร้อยละ 15 เป็นต้นไป ปรากฏว่าผลการประมาณค่าเฉลี่ย ยอดรวมและสัดส่วน ระหว่างวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 ทั้งสองแบบส่วนใหญ่ จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ

ตารางที่ 44 ผลการทดสอบสัมมติฐาน โดยการเปรียบเทียบแบบจับคู่ ระหว่างวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 ทั้งสองแบบ จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์
จำแนกตามร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์

พารามิเตอร์	เขตที่สำรวจ	ร้อยละของผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์											
		5		10		15		20		40		60	
		แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 1	แบบที่ 2
ค่าเฉลี่ย	เขตเทศบาล	A	A	A	A	R	R	A	R	R	R	R	R
	นอกเขตฯ	A	A	A	A	A	A	R	R	R	R	R	R
	ผู้ยากไร้	A	A	A	A	A	R	A	R	R	R	R	R
ยอดรวม	เขตเทศบาล	A	A	A	A	A	R	A	A	A	A	A	A
	นอกเขตฯ	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	A	R
	ผู้ยากไร้	A	A	A	A	A	A	A	A	R	R	A	A
สัดส่วน	เขตเทศบาล	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	R
	นอกเขตฯ	A	A	A	A	A	A	A	A	A	R	A	R
	ผู้ยากไร้	A	A	A	A	A	R	A	A	A	R	A	R

หมายเหตุ แบบที่ 1 = เลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 30 , แบบที่ 2 = เลือกตัวอย่างย่อยร้อยละ 50

A = ยอมรับสัมมติฐานว่าการประมาณด้วยวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 (แบบที่ 1 หรือแบบที่ 2) ไม่มีความแตกต่างกัน.

R = ปฏิเสธสัมมติฐานว่าการประมาณด้วยวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 (แบบที่ 1 หรือแบบที่ 2) ไม่มีความแตกต่างกัน.

นัยสำคัญ 0.05 ทั้ง 3 เขต โดยเฉพาะอย่างยิ่งระหว่างวิธีที่ 1 กับวิธีที่ 2 แบบเลือก
ตัวอย่างย่อยร้อยละ 50

3.3.3 การประมาณค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเสื้อผ้าและเครื่องแต่งกาย
โดยวิธีของโพลิช และซีมอนส์ เมื่อมีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ตั้งแต่ร้อยละ 5 จนถึงร้อยละ 20
ผู้วิจัยได้ทดลองกำหนดสัดส่วนของจำนวนผู้ตอบสัมภาษณ์ให้มีการแจกแจงแบบไบโนเมียล และ
แบบเบย์ซ้าย ผลการประมาณค่าปรากฏว่าทั้งสองแบบให้ค่าประมาณที่แตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริง
ใกล้เคียงกัน และแตกต่างจากค่าเฉลี่ยจริงไม่มากนัก วิธีของโพลิช และซีมอนส์นี้ ยังใช้ได้
ได้ดี ถ้ามีผู้ไม่ตอบสัมภาษณ์ตั้งแต่ร้อยละ 20 ขึ้นไป นอกจากนี้ยังใช้ได้ผลดีในกรณีที่จำนวน
หน่วยตัวอย่างที่ทำการสำรวจนั้นมีจำนวนไม่มากนัก แต่วิธีของโพลิชและซีมอนส์นี้ผู้ตอบสัมภาษณ์
จะต้องให้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับจำนวนวันว่างที่สามารถให้สัมภาษณ์ได้ ตามวันและช่วงเวลา
ระบุไว้ เมื่อนับย้อนหลังไป 5 วัน ตามความเป็นจริง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย