

ภาคผนวก
ระเบียบวิธีสถิติ

1. แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Two - Stage Sampling โดยมีจังหวัดเป็น สตราตัม ชุมรวมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง และครัวเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

1.1 การจัดสตราตัม

จังหวัดเป็นสตราตัม ซึ่งมีทั้งสิ้น 76 สตราตัม และในแต่ละสตราตัม ได้ทำการแบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

1.2 การเลือกตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

จากแต่ละสตราตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมรวมอาคาร / หมู่บ้าน ตัวอย่างอย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครัวเรือนของชุมรวมอาคาร หมู่บ้านนั้น ๆ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 2,045 ชุมรวมอาคาร / หมู่บ้าน จากทั้งสิ้นจำนวน 109,966 ชุมรวมอาคาร / หมู่บ้าน ซึ่งกระจายไปตามภาคและเขตการปกครอง เป็นดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	114	114	-
กลาง(ยกเว้น กรุงเทพมหานคร)	633	306	327
เหนือ	483	250	233
ตะวันออกเฉียงเหนือ	513	283	230
ใต้	302	154	148
รวมทั้งราชอาณาจักร	2,045	1,107	938

1.3 การเลือกตัวอย่างขั้นที่สอง

ในขั้นนี้เป็นการเลือกครัวเรือนตัวอย่างจากครัวเรือนส่วนบุคคลทั้งสิ้น ในบัญชีรายชื่อครัวเรือนซึ่งได้จากการนับจดในแต่ละชุมชนอาคาร หมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นดังนี้คือ

ในเขตเทศบาล : กำหนด 15 ครัวเรือนตัวอย่างต่อชุมชนอาคาร

นอกเขตเทศบาล : กำหนด 10 ครัวเรือนตัวอย่างต่อหมู่บ้าน

ก่อนที่จะทำการเลือกครัวเรือนตัวอย่าง ได้มีการจัดเรียงรายชื่อครัวเรือนส่วนบุคคลใหม่ตามขนาดครัวเรือน ซึ่งวัดด้วยจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และประเภทครัวเรือนเชิงเศรษฐกิจ

จำนวนครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่างทั้งสิ้นที่ต้องการจะเจ้านับ จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง เป็นดังนี้คือ

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	1,710	1,710	-
กลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร)	7,860	4,590	3,270
เหนือ	6,080	3,750	2,330
ตะวันออกเฉียงเหนือ	6,545	4,245	2,300
ใต้	3,790	2,310	1,480
รวมทั้งราชอาณาจักร	25,985	16,605	9,380

2. วิธีการประมาณผล (ระดับภาค)

การเสนอผลของการสำรวจเป็นข้อมูลเกี่ยวกับประชากรโดยเสนอผลการสำรวจในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานครภาคกลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร) ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ โดยจำแนกตามเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

$$l = 1, 2, 3, \dots, 36 \quad (\text{หมวดอายุ - เพศ})$$

$$k = 1, 2, 3, \dots, m_{hij} \quad (\text{หมู่บ้านตัวอย่าง})$$

$$j = 1, 2 \quad (\text{เขตการปกครอง})$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, A_h \quad (\text{จังหวัด})$$

$$h = 1, 2, 3, 4, 5 \quad (\text{ภาค})$$

2.1 การประมาณค่าย่อรวม

2.1.1 สูตรการประมาณค่าย่อรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ l เขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{1hjl} = \frac{x'_{1hjl}}{y'_{1hjl}} Y_{1hjl} = r_{1hjl} Y_{1hjl} \quad \dots\dots\dots(1)$$

โดยที่ x'_{1hjl} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่าง
สองขั้นตอน ของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะ
ที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ l เขต
การปกครอง j ภาค h

y'_{1hjl} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่าง
สองขั้นตอน ของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับ
หมวดอายุ - เพศ l เขตการปกครอง j ภาค h

Y_{1hjl}^* คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่ได้จากการ
คาดประมาณประชากรของประเทศไทย สำหรับ
หมวดอายุ - เพศ l เขตการปกครอง j ภาค h

* การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ.ศ. 2543 - 2568 สำนักพัฒนาสังคมและคุณภาพชีวิต สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พฤษภาคม 2546)

r_{1hjl} คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มี
ลักษณะที่ต้องการศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนประชากร
ทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ – เพศ 1 เขตการปกครอง j
ภาค h

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่างสองขั้นตอน คือ

$$i) \quad x'_{1hjl} = \sum_{i=1}^{A_h} x'_{1hijl} \quad \dots\dots\dots(2)$$

โดยที่ x'_{1hijl} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่าง
สองขั้นตอนของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มี
ลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ -
เพศ 1 เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h ซึ่ง

$$x'_{1hijl} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} x_{1hijkl}$$

x_{1hijkl} คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้น ที่มีลักษณะ
ที่ต้องการศึกษา X ในหมวดอายุ - เพศ 1 ชุมชุม
อาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j
จังหวัด i ภาค h

N_{hijk} คือ จำนวนครัวเรือนที่นับจดได้ทั้งสิ้น ในชุมชุมอาคาร /
หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i
ภาค h

n_{hijk} คือ จำนวนครัวเรือนตัวอย่างทั้งสิ้น ในชุมชุมอาคาร /
หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i
ภาค h

P_{hijk} คือ โอกาสในการเลือกชุมชุมอาคาร/ หมู่บ้านตัวอย่าง k
เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

m_{hij} คือ จำนวนชุมชุมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่างทั้งสิ้น
ใน
เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

A_h คือ จำนวนจังหวัดทั้งสิ้นในภาค h และ $\sum_{h=1}^5 A_h = 76$

$$ii) \quad y'_{1hjl} = \sum_{l=1}^{A_h} y'_{1hijl} \quad \dots\dots\dots(3)$$

โดยที่ y'_{1hijl} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่าง
สองขั้นตอนของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับ
หมวดอายุ - เพศ 1 เขตการปกครอง j จังหวัด i
ภาค h ซึ่ง

$$y'_{1hijl} = \frac{1}{m_{hij}} \sum_{k=1}^{m_{hij}} \frac{1}{P_{hijk}} \frac{N_{hijk}}{n_{hijk}} y_{1hijkl}$$

y_{1hijkl} คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้นหมวดอายุเพศ 1
ชุมชนอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j
จังหวัด i ภาค h

- 2.1.2 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{1hj} = \sum_{l=1}^{36} x''_{1hjl} \quad \dots\dots\dots(4)$$

- 2.1.3 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ 1 ภาค h คือ

$$x''_{1hl} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hjl} \quad \dots\dots\dots(5)$$

- 2.1.4 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับภาค h คือ

$$x''_{1h} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hj} = \sum_{l=1}^{36} x''_{1hl} \quad \dots\dots\dots(6)$$

- 2.1.5 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทั่วประเทศ คือ

$$x''_{1j} = \sum_{h=1}^5 x''_{1hj} \quad \dots\dots\dots(7)$$

- 2.1.6 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ 1 ทั่วประเทศ คือ

$$x''_{1l} = \sum_{h=1}^5 x''_{1hl} \quad \dots\dots\dots(8)$$

- 2.1.7 สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับทั่วราชอาณาจักร คือ

$$x_1'' = \sum_{h=1}^5 x_{1h}'' = \sum_{j=1}^2 x_{1j}'' = \sum_{l=1}^{36} x_{1l}'' \dots\dots\dots(9)$$

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2550 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์จากสมาชิกทุกคนในครัวเรือนตัวอย่างประมาณ 26,000 ครัวเรือน โดยเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ

สำหรับคาบเวลาการปฏิบัติงานเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกันทั่วประเทศ ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2550

4. การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลดำเนินการตามหลักสถิติศาสตร์ โดยประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 4.1 บรรณาธิกรและลงรหัส เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้นจากแบบสอบถามที่การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 บันทึกข้อมูล

- 4.3 บรรณาธิกรข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกแล้วด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

- 4.4 ประมาณผลหรือถ่วงน้ำหนักข้อมูล (Weight) ตามระเบียบวิธีสำรวจที่ใช้ในขั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ค่าประมาณของประชากร

- 4.5 ประมวลผลตารางสถิติ

5. การปิดตัวเลข

ตัวเลขที่นำเสนอในตารางสถิติ เป็นตัวเลขที่ได้จากการประมาณผลหรือถ่วงน้ำหนัก (Weight) ดังนั้นผลรวมของแต่ละจำนวนในแต่ละสดมภ์อาจไม่เท่ากับยอดรวมที่นำเสนอเนื่องจากข้อมูลแต่ละจำนวนได้ถูกปิดเศษเป็นอิสระจากกัน