

ระเบียบวิธีสถิติ

1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

แผนการสุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นแบบ Stratified Two - Stage Sampling โดยมี จังหวัดเป็นสตราตัมชุมรุมอาคาร (ในเขตเทศบาล) และหมู่บ้าน (นอกเขตเทศบาล) เป็นหน่วยตัวอย่าง ขั้นที่หนึ่ง และครัวเรือนส่วนบุคคลเป็นหน่วยตัวอย่างขั้นที่สอง

1) การจัดสตราตัม

จังหวัดเป็นสตราตัม ซึ่งมีทั้งสิ้น 76 สตราตัม และในแต่ละสตราตัม ได้ทำการ แบ่งออกเป็น 2 สตราตัมย่อย ตามลักษณะการปกครองของกรมการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และ นอกเขตเทศบาล

2) การเลือกตัวอย่างขั้นที่หนึ่ง

จากแต่ละสตราตัมย่อย หรือแต่ละเขตการปกครอง ได้ทำการเลือกชุมรุมอาคาร / หมู่บ้าน ตัวอย่าง อย่างอิสระต่อกัน โดยให้ความน่าจะเป็นในการเลือกเป็นปฏิภาคกับจำนวนครัวเรือนของ ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้านนั้น ๆ ได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 1,932 ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้าน จากทั้งสิ้น จำนวน 109,966 ชุมรุมอาคาร / หมู่บ้าน ซึ่งกระจายไปตามภาคและเขตการปกครอง เป็นดังนี้

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	104	104	-
กลาง(ยกเว้น กรุงเทพมหานคร	656	360	296
เหนือ	412	232	180
ตะวันออกเฉียงเหนือ	432	240	192
ใต้	328	176	152
รวมทั่วราชอาณาจักร	1,932	1,112	820

3) การเลือกตัวอย่างขั้นที่สอง

ในขั้นนี้เป็นการเลือกครัวเรือนตัวอย่างจากครัวเรือนส่วนบุคคลทั้งสิ้น ในบัญชีรายชื่อครัวเรือนซึ่งได้จากการนับจดในแต่ละชุมชนอาคาร หมู่บ้านตัวอย่าง ด้วยวิธีการสุ่มแบบมีระบบ โดยกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นดังนี้คือ

ในเขตเทศบาล : กำหนด 15 ครัวเรือนตัวอย่างต่อชุมชนอาคาร

นอกเขตเทศบาล : กำหนด 12 ครัวเรือนตัวอย่างต่อหมู่บ้าน

ก่อนที่จะทำการเลือกครัวเรือนตัวอย่าง ได้มีการจัดเรียงรายชื่อครัวเรือนส่วนบุคคลในหน่วยขนาดครัวเรือน ซึ่งวัดด้วยจำนวนสมาชิกในครัวเรือน และประเภทครัวเรือนเชิงเศรษฐกิจ

จำนวนครัวเรือนส่วนบุคคลตัวอย่างทั้งสิ้นที่ต้องทำการเจนนับ จำแนกตามภาค และเขตการปกครอง เป็นดังนี้คือ

ภาค	รวม	ในเขตเทศบาล	นอกเขตเทศบาล
กรุงเทพมหานคร	1,560	1,560	-
กลาง (ยกเว้น กรุงเทพมหานคร)	8,952	5,400	3,552
เหนือ	5,640	3,480	2,160
ตะวันออกเฉียงเหนือ	5,904	3,600	2,304
ใต้	4,464	2,640	1,824
รวมทั้งราชอาณาจักร	26,520	16,680	9,840

2 วิธีการประมาณผล (ระดับภาค)

การเสนอผลของการสำรวจเป็นข้อมูลเกี่ยวกับประชากร โดยเสนอผลการสำรวจในระดับภาค คือ กรุงเทพมหานครภาคกลาง(ยกเว้นกรุงเทพมหานคร)ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยจำแนกตามเขตการปกครอง คือ ในเขตเทศบาล และนอกเขตเทศบาล

ในการประมาณค่า กำหนดให้

$$\begin{aligned} g &= 1, 2, 3, \dots, 14 && (\text{หมวดอายุ - เพศ}) \\ k &= 1, 2, 3, \dots, m_{hij} && (\text{ชมรมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง}) \\ j &= 1, 2 && (\text{เขตการปกครอง}) \\ i &= 1, 2, 3, \dots, A_h && (\text{จังหวัด}) \\ h &= 1, 2, 3, 4, 5 && (\text{ภาค}) \end{aligned}$$

1) การประมาณค่ายอดรวม

- (1) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j ภาค h คือ

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

โดยที่ $x'_{1h j g}$ คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองชั้นของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j ภาค h

$y'_{1h j g}$ คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองชั้นของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j ภาค h

$Y_{1h j g}^*$ คือ ค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น ที่ได้จากการคาดประมาณประชากรของประเทศไทย สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j ภาค h

$r_{1h j g}$ คือ อัตราส่วนของค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X กับค่าประมาณจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j ภาค h

* การคาดประมาณประชากรของประเทศไทย พ . ศ. 2543 - 2573 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (ตุลาคม 2550)

สูตรการคำนวณค่าประมาณยอดรวมโดยปกติ จากการเลือกตัวอย่างสองชั้นตอน คือ

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

โดยที่ x'_{lhijg} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองชั้น
ของจำนวนประชากรทั้งสิ้นที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับ
หมวดอายุ - เพศ g เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h ซึ่ง

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

x_{lhijkg} คือ จำนวนประชากรที่เจนนับได้ทั้งสิ้น ที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X
ในหมวดอายุ - เพศ g ชุมรวมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่าง k
เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

N_{hijk} คือ จำนวนครัวเรือนที่นับเจนนับได้ทั้งสิ้น ในชุมรวมอาคาร/ หมู่บ้านตัวอย่าง k
เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h

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

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

m_{hij} คือ จำนวนชุมรวมอาคาร / หมู่บ้านตัวอย่างทั้งสิ้น ในเขตการปกครอง j
จังหวัด i ภาค h

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

$$ii) \quad y'_{lhjg} = \sum_{i=1}^{A_h} y'_{lhijg} \quad \dots\dots\dots (3)$$

โดยที่ y'_{lhijg} คือ ค่าประมาณยอดรวมโดยปกติจากการเลือกตัวอย่างสองชั้น
ของจำนวนประชากรทั้งสิ้น สำหรับหมวดอายุ - เพศ g
เขตการปกครอง j จังหวัด i ภาค h ซึ่ง

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

ชุมชุมรวมอาคาร y_{1hijk} คือ จำนวนประชากรที่เ้างนับได้ทั้งสิ้น ในหมวดอายุ - เพศ g
/ หมู่บ้านตัวอย่าง k เขตการปกครอง j จังหวัด i
ภาค h

- (2) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ภาค h คือ

$$x''_{1hj} = \sum_{g=1}^{14} x''_{1hijg} \dots\dots\dots (4)$$

- (3) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ l ภาค h คือ

$$x''_{1hg} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hjg} \dots\dots\dots (5)$$

- (4) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับภาค h คือ

$$x''_{1h} = \sum_{j=1}^2 x''_{1hj} = \sum_{g=1}^{14} x''_{1hig} \dots\dots\dots (6)$$

- (5) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับเขตการปกครอง j ทัวราชอาณาจักร คือ

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

- (6) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับหมวดอายุ - เพศ l ทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_{lg} = \sum_{h=1}^5 x''_{1hig} \dots\dots\dots (8)$$

- (7) สูตรการประมาณค่ายอดรวมที่ปรับแล้วของจำนวนประชากรที่มีลักษณะที่ต้องการศึกษา X สำหรับทัวราชอาณาจักร คือ

$$x''_1 = \sum_{h=1}^5 x''_{1h} = \sum_{j=1}^2 x''_{1j} = \sum_{g=1}^{14} x''_{1g} \dots\dots\dots (9)$$

3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจพฤติกรรมการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายของประชากรและสุขภาพจิต พ.ศ. 2554 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์จากสมาชิกทุกคนในครัวเรือนตัวอย่าง 26,520 ครัวเรือน โดยเจ้าหน้าที่ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ สำหรับคาบเวลาการปฏิบัติงานเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมกันทั่วประเทศ ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554

4 การประมวลผลข้อมูล

การประมวลผลข้อมูลดำเนินการตามหลักสถิติศาสตร์ โดยประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 1) บรรณาธิกรและลงรหัส เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเบื้องต้นจากแบบสอบถามที่เก็บรวบรวม
- 2) บันทึกข้อมูล
- 3) บรรณาธิกรข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกแล้วด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์
- 4) ประมาณผลหรือถ่วงน้ำหนักข้อมูล (Weight) ตามระเบียบวิธีสำรวจที่ใช้ในชั้นการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ค่าประมาณของประชากร
- 5) ประมวลผลตารางสถิติ

5 การปิดตัวเลข

ตัวเลขที่นำเสนอในตารางสถิติ เป็นตัวเลขที่ได้จากการประมาณผลหรือถ่วงน้ำหนัก (Weight) ดังนั้นผลรวมของแต่ละจำนวนในแต่ละสดมภ์อาจไม่เท่ากับยอดรวมที่นำเสนอ เนื่องจากข้อมูลแต่ละจำนวนได้ถูกปิดเศษเป็นอิสระจากกัน