

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ความหมาย

ประชากร (Populations) หมายถึง หน่วยทั้งหมดที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ซึ่งอาจเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ หน่วยงาน เอกสารต่างๆ ฯลฯ

ประชากรมี 2 แบบ คือ

1.1 ประชากรที่มีจำนวนจำกัด คือ ประชากรที่สามารถนับได้ เช่น นักเรียน พระภิกษุ

1.2 ประชากรที่มีจำนวนไม่จำกัด คือ ประชากรที่ไม่สามารถนับได้ เช่น ประชากรน้ำในคลอง

ประชากรสหายในน้ำ ฯลฯ

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่ผู้วิจัยเลือกขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลในการทำวิจัย เนื่องจากประชากรมีมากเกินไป

ประเภทของวิธีการสุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง สามารถดำเนินการได้หลายวิธี

1. ใช้เกณฑ์จำนวนประชากร ใช้วิธีการประมาณการ ตามจำนวนประชากร โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ตาราง ประมาณการขนาดกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนประชากร

ขนาดประชากร (N)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (n)
100-200	80%
300-400	60%
500-700	45%
1000-1500	30%
2000-2500	20%
3000-4000	15%
5000-6000	8%
7000-10000	6%
15000-20000	3%
30000-50000	2%
70000 ขึ้นไป	0.5%

ทั้งนี้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่ควรเกิน 2500 คน

2. ใช้สูตรคำนวณ

2.1 รู้จำนวนประชากรแน่นอน ใช้ในการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสูตรทางสถิติ เช่น สูตรของยามาเน่ (Taro Yamane)

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

สูตร

เมื่อ n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ขนาดของความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 1%, 2%, ..., 5%

ที่ใช้ในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คือ $n = \frac{N}{1 + Ne^2}$

$$= \frac{1,800}{1 + 1,800(0.05)^2}$$

$$= \frac{1,800}{1 + 1,800(0.05)^2} = 327$$

$$= \frac{1,800}{1 + 1,800(0.05)^2}$$

จะต้องเลือกตัวอย่าง 327 คน

2.2 ในกรณีที่ไม่ทราบค่า π Yamane ได้หาค่า $\pi (1 - \pi)$ ดังนี้

$\pi (1 - \pi)$ จะมีค่ามากที่สุดเมื่อ $\pi = \frac{1}{2}$ คือ $\pi (1 - \pi) = \frac{1}{4}$

ดังนั้น

$$n = \frac{Z^2}{4 e^2}$$

ตัวอย่าง ในการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตคณะครุศาสตร์ที่มีต่อวิชาชีพครู ถ้าต้องการให้เกิดความผิดพลาด 2% ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% ควรสอบถามนิสิตคณะครุศาสตร์กี่คน

$$e = 0.02 \quad Z = 1.645$$

$$n = \frac{Z^2}{4 e^2}$$

$$= \frac{(1.645)^2}{4 (0.02)^2} = 1691.265$$

$$= \frac{(1.645)^2}{4 (0.02)^2}$$

จะต้องสอบถามจากนิสิต 1691 คน

3. ใช้ตารางสำเร็จ ใช้ตารางสำเร็จที่คำนวณได้จากสูตร เช่น ตารางของเครซีและมอร์แกน (R.V.Krejcie & D.W.Morgan)

ตาราง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครซีและมอร์แกน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

N	s	N	s	N	s	N	s
10	10	120	92	340	181	2000	322
15	14	130	97	360	186	2200	328
20	19	140	103	380	191	2400	331
25	24	150	108	400	196	2600	335
30	28	160	113	420	201	2800	338
35	32	170	118	440	205	3000	341
40	36	180	123	460	210	3500	347
45	40	190	127	480	214	4000	350
50	44	200	132	500	217	4500	354
55	48	210	135	550	226	5000	357
60	52	220	140	600	234	6000	361
65	56	230	144	650	242	7000	364
70	59	240	148	700	248	8000	367
75	63	250	152	750	254	9000	368
80	66	260	155	800	260	10000	370
85	70	270	159	850	265	15000	375
90	73	280	162	900	269	20000	377
95	76	290	165	950	274	30000	379
100	80	300	169	1000	278	40000	380
110	86	320	175	1100	285	50000	381
				1200	291	75000	382
				1000000	384

การสุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 วิธี คือ

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability sampling)
2. เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-probability sampling)

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (Probability sampling) ประกอบด้วย

1.1 การสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

ใช้ได้ดีในกรณีที่ประชากรที่ต้องการศึกษามีคุณลักษณะและคุณสมบัติใกล้เคียงกันและรู้ขนาดประชากรที่แน่นอน ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสที่จะถูกเลือกวิธีการที่นิยมมาก คือ

- 1.1 สุ่มโดยการจับสลาก
- 1.2 สุ่มโดยใช้ตารางเลขสุ่ม

ข้อดี : การสุ่มโดยใช้ตารางสุ่มคือ ง่ายและสะดวกในการปฏิบัติ ขจัดความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างได้มาก

ข้อเสีย : กลุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้อาจอยู่กระจายกันอย่างกว้างขวางมาก ทำให้ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูงในการรวบรวมข้อมูล

1.2 การสุ่มแบบมีระบบ (Systematic random sampling)

การใช้ระบบเป็นตัวตัดสินใจในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกเฉพาะหน่วยตัวอย่างแรกเท่านั้นแล้ว กำหนดว่าหน่วยตัวอย่างที่จะเลือกต่อไปจะเว้นช่วงห่างกันเท่าไรในช่วงที่เท่าๆกัน เหมาะกับจำนวนประชากรที่มีจำนวนแน่นอน

ข้อดี

1. ง่าย สะดวก รวดเร็ว
2. ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือก
3. หากประชากรมีการเรียงลำดับหมายเลขตามคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว จะทำให้ได้กลุ่ม

ตัวอย่างที่มีคุณสมบัติครบถ้วน

ข้อเสีย

หากประชากรมีการเรียงลำดับ แบบสุ่มไม่ยึดคุณสมบัติใดๆ การสุ่มแบบมีระบบอาจทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนของประชากร เช่น ได้เฉพาะคนเก่งหรืออ่อน

1.3 การสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling)

จัดแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มๆ และกลุ่มเดียวกันประชากรต้องมีคุณลักษณะคล้ายๆกัน แต่ว่าแต่ละกลุ่มประชากรต้องมีลักษณะที่แตกต่างกัน แล้วจึงทำการสุ่มจากกลุ่มเหล่านั้น

การแบ่งเป็นกลุ่มย่อย อาจจัดแบ่งได้ตามตัวแปรที่ต้องการศึกษา เช่น เพศ อายุ การศึกษา

ข้อดี

จะได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามคุณสมบัติของประชากรทั้งหมดเป็นการลดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

1.4 การสุ่มแบบเป็นกลุ่ม (Cluster random sampling)

การแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มๆ โดยแต่ละกลุ่มจะมีความหลากหลายทางคุณสมบัติ และทุกกลุ่มจะเหมือนกัน ดังนั้นจะสุ่มตัวอย่างจากกลุ่มใดก็ได้ โดยมากการแบ่งกลุ่มตามวิธีนี้มักใช้ ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ เช่น จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เขตการปกครอง เขตการศึกษา ฯลฯ

ข้อดี : มีความสะดวกในการรวบรวมข้อมูลเพราะกลุ่มตัวอย่างไม่กระจายกันมากนัก

1.5 การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling)

เป็นการสุ่มตัวอย่างที่ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างตั้งแต่ 2-3 วิธีขึ้นไป ซึ่งอาจเป็นวิธีเดียวกันทั้งหมดทุก

ขั้นตอนหรืออาจจะคนละวิธีคละคล้ากันก็ได้

ข้อดี: เหมาะสำหรับงานวิจัยขนาดใหญ่ที่ต้องการผลการวิจัยที่รวดเร็ว โดยใช้งบประมาณน้อย

ข้อเสีย : ความคลาดเคลื่อนมีมากกว่าการสุ่มแบบอื่น เพราะไม่ได้สุ่มจากหน่วยประชากรทุกหน่วยอย่างอิสระ

2. เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) ประกอบด้วย

2.1 การสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental sampling)

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ยึดความสะดวกสบายหรือความปลอดภัยของผู้วิจัยเป็นหลัก เลือกเท่าที่มีเท่าที่ได้รับความร่วมมือ

ข้อดี : มีความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล

ข้อเสีย : กลุ่มตัวอย่างที่ได้ไม่อาจนำไปใช้เป็นข้อมูลทั่วไปได้ทั้งหมด ฉะนั้นการสรุปผลจึงเป็นเพียงสมมติฐานที่ต้องทำการทดสอบต่อไป

2.2 การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยกำหนดคุณลักษณะของประชากรที่ต้องการศึกษาไว้ชัดเจน เมื่อพบสามารถนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างได้ทันที

ข้อดี : หากมีการกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างให้ละเอียด ชัดเจนแน่นอน ก็ยากที่จะได้กลุ่มตัวอย่างที่ตรงกับความต้องการของผู้วิจัย

ข้อเสีย : มีโอกาสผิดพลาด เพราะผู้วิจัยอาจไม่คุ้นเคยกับประชากรทั้งหมด บางครั้งอาจเกิดความลำเอียงในการเลือก โดยเลือกตามความสะดวก

2.3 การเลือกแบบกำหนดจำนวน (Quota sampling)

ได้แก่การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือแบบเจาะจง เนื่องจากบางครั้งอาจจะได้กลุ่มตัวอย่างที่สัดส่วนไม่เท่ากัน จึงต้องมีการกำหนดจำนวนให้แน่นอน เช่น เพศ ชาย: หญิง

ข้อดี : ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการในจำนวนที่เหมาะสม

ข้อเสีย : ยุ่งยากในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง เพราะผู้วิจัยต้องมีข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของประชากรเป็นอย่างดีก่อนจึงจะสามารถเลือกกลุ่มตัวอย่างตามวิธีนี้ได้

ขนาด (size) ของประชากรในการที่จะสุ่มตัวอย่าง

เกณฑ์ง่าย ๆ ที่ถือปฏิบัติในการสุ่มตัวอย่าง

- | | | |
|--------------------------------------|---------|---------------|
| 1. ถ้าจำนวนประชากรไม่เกิน | 100 | ให้ใช้ทั้งหมด |
| 2. ถ้าจำนวนประชากรนับด้วยร้อยให้ใช้ | 15-30 % | |
| 3. ถ้าจำนวนประชากรนับด้วยพันให้ใช้ | 10-15 % | |
| 4. ถ้าจำนวนประชากรนับด้วยหมื่นให้ใช้ | 5-10 % | |
| 5. ถ้าประชากรนับด้วยแสนให้ใช้ | 1-5 % | |

ข้อดี ข้อเสียของการสุ่มตัวอย่าง

ข้อดี

1. ประหยัดงบประมาณ
2. ประหยัดเวลา คนร่วมงานไม่มากและได้ผู้ชำนาญการวิจัย
3. ทำการวิจัยได้เร็ว สะดวกในการปฏิบัติ ข้อแลไม่ล้ำสมัย
4. วิเคราะห์ประมวลผลได้ง่าย มีค่าความเชื่อมั่น ถูกต้องแม่นยำ

5. สามารถเก็บข้อมูลได้กว้าง ลึกซึ่งมากขึ้น

ข้อเสีย

1. ต้องใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการวางแผนอย่างรอบคอบเพื่อกำหนดขอบเขตลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง
2. ต้องใช้บุคลากรที่มีประสบการณ์ในการวิจัยสูงจึงจะกำหนดขอบเขตลักษณะของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างเหมาะสมถูกต้อง
3. อาจจะมีข้อผิดพลาดเกิดจากการสุ่มตัวอย่าง เช่น ให้ข้อมูลไม่เป็นความจริง
4. ผู้วิจัยอาจมีอคติในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
5. ไม่อาจประกันได้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะเป็นตัวแทนที่ดีที่สุดของกลุ่มประชากร

วิธีการสุ่มตัวอย่างประชากร จำแนกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

ก. การสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงความน่าจะเป็นของแต่ละหน่วยประชากรที่จะได้รับการเลือก ซึ่งจะเป็นไปในแบบสุ่มไม่เฉพาะเจาะจงเพื่อนำผลไปใช้สรุปอ้างอิง (Inference) ถึงประชากรเป้าหมาย

ข. การเลือกตัวอย่างประชากรโดยไม่อาศัยหลักความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างโดยไม่คำนึงถึงความน่าจะเป็นของประชากรแต่ละหน่วยที่จะได้รับการเลือก จึงเป็นการเลือกตัวอย่างประชากรแบบเจาะจง (Purposive sampling) หรือการเลือกตัวอย่างประชากรแบบมีเจตนา ส่วนมากใช้ในการศึกษาที่ไม่สามารถจะกำหนดขอบเขตของประชากรได้แน่นอน มีเวลาและสิ่งอำนวยความสะดวกจำกัด อาศัยการตัดสินใจตามความสะดวกของผู้วิจัยเป็นหลัก เช่น การศึกษาผู้ติดยาเสพติด คนป่วยทางโรคจิตประสาท การเลือกศึกษาเฉพาะนักเรียนโรงเรียน ก. ห้อง ข. เป็นต้น จึงไม่คำนึงถึงการนำผลไปใช้อ้างอิงถึงประชากรเป้าหมาย

ก.วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น

ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะวิธีสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability sampling) อันเป็นวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในงานวิจัยซึ่งนิยมใช้กัน 5 วิธี ดังต่อไปนี้

1. วิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างจากหน่วยย่อยของประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยเปิดโอกาสให้หน่วยย่อยของประชากรทุกหน่วยมีสิทธิ์ได้รับการเลือกเท่า ๆ กัน อาจมีบัญชีรายชื่อของประชากรทุกหน่วยแล้วทำการจับสลากหรือใช้ตารางเลขสุ่ม (Random number table) หรือใช้คอมพิวเตอร์สร้างเลขสุ่มจนได้กลุ่มตัวอย่างประชากรครบตามต้องการ

1.1 วิธีจับสลาก นิยมใช้กับประชากรขนาดเล็ก โดยนำสลากแบบเดียวกันมีหลายเลขกำกับตามหน่วยย่อยของประชากร ตั้งแต่หมายเลข 1 ถึง N แล้วทำการสุ่มจับสลากขึ้นมาที่ละใบ จนครบตามขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ดังตัวอย่าง

1.2 วิธีใช้ตารางเลขสุ่ม นิยมใช้รับประชากรขนาดใหญ่ ที่มีบัญชีรายชื่อทุกหน่วยย่อยของประชากรไว้แล้ว มีวิธีการดังนี้

1. กำหนดหมายเลขประจำหน่วยย่อยของประชากรจาก 1 ถึง N
2. กำหนดกฎเกณฑ์การใช้ตารางเลขสุ่ม เช่น สุ่มหลัก (Column) และ แถว (Row) ของตัวเลขเริ่มต้น แล้วอ่านจากซ้ายไปขวา เมื่อจบแถวให้ขึ้นแถวใหม่ต่อไปตามลำดับ เป็นต้น
3. ทำการสุ่มหมายเลขกลุ่มตัวอย่างตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด ถ้าได้หมายเลขซ้ำก็ตัดออก จนได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่ต้องการ ดังตัวอย่าง

หลัก แถว	หลัก																									
	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32	33-36	37-40																
1	64	75	58	38	85	84	12	22	59	20	17	69	61	56	55	95	04	59	59	47						
2	10	30	25	22	89	77	43	63	44	30	38	11	24	90	67	07	34	82	33	28						
3	71	01	79	84	95	51	30	85	03	74	66	59	10	28	87	53	76	56	91	9						
4	60	01	25	56	05	88	41	03	48	79	79	65	59	01	69	78	80	00	36	66						
5	37	33	09	46	56	49	16	14	28	02	48	27	45	47	55	44	55	36	50	90						
6	47	86	96	70	01	31	59	11	22	73	60	62	61	28	22	34	69	16	12	12						
7	39	04	04	27	37	64	16	78	95	78	39	32	34	93	24	88	43	43	87	06						
8	73	50	83	09	08	83	05	48	00	78	36	66	93	02	95	56	46	04	53	36						
9	32	65	34	64	74	84	06	10	43	24	20	62	83	73	19	32	35	64	39	69						
10	97	59	19	95	49	36	63	03	51	06	62	06	99	29	75	95	32	05	77	34						
11	74	01	23	19	55	59	79	09	69	82	66	22	42	40	15	96	74	90	75	89						
12	56	75	42	64	57	13	35	10	50	14	90	96	63	36	74	69	09	63	34	88						
13	49	80	04	99	08	54	83	12	19	98	08	52	82	63	72	92	92	36	50	26						
14	43	58	48	96	47	24	87	85	66	70	00	22	15	01	93	99	59	16	23	77						
15	16	65	37	96	64	60	32	57	13	01	35	74	28	36	36	73	05	88	72	29						

ตัวอย่างตารางสุ่ม

สมมติว่ามีการกำหนดหมายเลขประจำหน่วยย่อยของประชากรจาก 01 ถึง 32 และต้องการสุ่มตัวอย่างจำนวน 8 หน่วย เมื่อทำการสุ่มตัวเลขเริ่มต้นได้หลักที่ 11 แถวที่ 6 ดังนั้น หมายเลขของกลุ่มตัวอย่างจึงประกอบด้วย 31 , 59 ตัดออก เพราะไม่ได้อยู่ในกรอบประชากร 11 , 22 , 73 ตัดออก ดำเนินการจนถึงหน่วยตัวอย่างที่ 8 ซึ่งเป็นหน่วยสุดท้าย คือ หมายเลข 27

1.3 วิธีใช้คอมพิวเตอร์ วิธีการนี้ใช้คอมพิวเตอร์สร้างเลขสุ่มขึ้นมาโดยการเขียนโปรแกรมคำสั่งระหว่างหมายเลข 1 ถึง N ให้ได้หมายเลขสุ่มตามจำนวนที่ต้องการ

2. วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic random sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างจากหน่วยย่อยของประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน แบบสุ่มเป็นช่วงๆ โดยดำเนินการดังนี้

- 1) กำหนดหมายเลขประจำหน่วยตามบัญชีรายชื่อของประชากร (Sampling frame)
- 2) คำนวณช่วงของการสุ่ม (N/n)
- 3) ทำการสุ่มหาตัวสุ่มเริ่มต้น (Random start)
- 4) นับหน่วยของตัวอย่างนับไปตามช่วงของการสุ่ม (Random interval)

เช่น ต้องการสุ่มนักเรียน 200 คน จากนักเรียนทั้งหมด 1,000 คน ดังนั้นจึงสุ่มทุกๆ 5 คน เอามา 1 คน สมมติเมื่อสุ่มผู้ที่ตกเป็นตัวอย่างประชากรคนแรกได้หมายเลข 003 คนที่สองที่ตกเป็นตัวอย่างได้แก่หมายเลข 008 สำหรับคนที่สามและคนต่อไป จะได้หมายเลข 013 , 018 , 023 , ... , 998 รวมกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 200 คน เป็นต้น

สมมติว่าประชากรมี 32 หน่วย ต้องการสุ่มตัวอย่าง 8 หน่วย โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบช่วงของการสุ่มจึงเป็น $32/8$ เท่ากับ 4 ถ้า 4 หน่วยแรกสุ่มได้หมายเลข 3 หมายเลขกลุ่มตัวอย่างถัดไปจะเป็น 7 , 11 , 15 , ... และ 31 ตามลำดับ

3. วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างประชากรแบบจัดประชากรออกเป็นพวกหรือชั้น (Stratum) การแบ่งประชากรเป็นพวกหรือชั้น ยึดหลักให้มีลักษณะภายในคล้ายกันหรือเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) มากที่สุด แต่จะแตกต่างกันระหว่างชั้นมากที่สุด จากนั้นจึงทำการสุ่มจากแต่ละชั้นขึ้นมาทำการศึกษา โดยใช้สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างประชากรที่สุ่มขึ้นมาเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

ถ้ามีประชากรนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งจำนวนรวม 1,500 คน จำแนกเป็นพวกตามคณะที่เรียน มีครุศาสตร์ 250 คน วิทยาศาสตร์ 320 คน มนุษยศาสตร์ 500 คน และวิทยาการจัดการ 430 คน เมื่อเทียบขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรได้ 300 คน จะได้กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนแต่ละคณะดังนี้

ครุศาสตร์ได้	$(300/1500) \times 250 =$	50 คน
วิทยาศาสตร์	$(300/1500) \times 320 =$	64 คน
มนุษยศาสตร์	$(300/1500) \times 500 =$	100 คน
วิทยาการจัดการ	$(300/1500) \times 430 =$	86 คน

4. วิธีสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างประชากรแบบที่ประชากรอยู่รวมกันเป็นกลุ่มๆ (Cluster) โดยแต่ละกลุ่มมีลักษณะภายในกลุ่มที่หลากหลายหรือมีความแตกต่างกัน

ทำนองเดียวกัน แต่ระหว่างกลุ่มมีความคล้ายคลึงกัน เช่น กลุ่มเกษตรกรในหมู่บ้าน กลุ่มนักเรียนในห้องเรียน เป็นต้น จำนวนของกลุ่มต่างๆ จะถูกสุ่มขึ้นมาทำการศึกษา เมื่อสุ่มได้กลุ่มใด ก็จะนำสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มนั้นๆ ทั้งหมด มาทำการศึกษา เช่น การศึกษาเกี่ยวกับครัวเรือนในประเทศไทย เราอาจแบ่งครัวเรือนออกเป็นกลุ่มโดยใช้ตำบลเป็นหลัก แล้วทำการสุ่มตำบล เมื่อสุ่มตำบลแล้ว ก็ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกครัวเรือนที่อยู่ในตำบลที่สุ่มได้นั้น ๆ เป็นต้น ถ้าการจัดกลุ่มของประชากรเป็นกลุ่มย่อย ๆ โดยใช้ท้องที่ทางภูมิศาสตร์ (Geographic subdivision) เป็นหลัก การสุ่มตัวอย่างประชากรโดยวิธีนี้ ก็มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Area sampling

5. วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างประชากรโดยแบ่งประชากรออกเป็นลำดับขั้นต่างๆ แบบลดหลั่น เช่น ภาค จังหวัด อำเภอ ตำบล หมู่บ้าน เป็นต้น โดยทำการสุ่มประชากรจากหน่วยหรือลำดับขั้นที่ใหญ่ก่อน จากหน่วยที่สุ่มได้ก็ทำการสุ่มหน่วยที่มีลำดับใหญ่รองลงไปทีละขั้นๆ จนถึงกลุ่มตัวอย่างในขั้นที่ต้องการ การสุ่มแบบนี้จึงมีลักษณะการกระจายเป็นร่างแหที่ขยายออกไปเรื่อยๆ จนถึงหน่วยที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล ถ้าใช้การสุ่ม 2 ครั้ง ก็เรียก Two-stage sampling ถ้า 3 ครั้ง ก็เป็น Three-stage sampling เป็นต้น

วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอนนี้แสดงการสุ่มตัวอย่างแบบ 5 ขั้นตอน (Five-stage sampling) โดยขั้นที่ 1 สุ่มจังหวัดของแต่ละภาค จากจังหวัดที่สุ่มได้ ทำการสุ่มขั้นที่ 2 สุ่มอำเภอ จากอำเภอที่สุ่มได้ทำการสุ่มขั้นที่ 3 สุ่มตำบล จากตำบลที่สุ่มได้ ทำการสุ่มขั้นที่ 4 สุ่มหมู่บ้าน จากหมู่บ้านที่สุ่มได้ทำการสุ่มครั้งที่ 5 สุ่มเกษตรกร เช่น สุ่มเกษตรกรจำนวน 20 คน จากทุกหมู่บ้านที่สุ่มได้ ดังนั้น จากตัวอย่างนี้ จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรทั้งประเทศจำนวน $4 (\text{จังหวัด}) \times 2 (\text{อำเภอ}) \times 2 (\text{ตำบล}) \times 2 (\text{หมู่บ้าน}) \times 20 = 640$ คน เป็นต้น

วิธีการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยน้ำหนักความน่าจะเป็นทั้ง 5 วิธีที่กล่าวมานี้ มีข้อดีและข้อจำกัดพอสรุปได้

ดังตาราง

วิธีการสุ่ม	ลักษณะการสุ่ม	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. วิธีสุ่มแบบง่าย	สุ่มจากหน่วยย่อยของประชากร ทำการสุ่มโดยการจับสลาก ใช้ตารางเลขสุ่มหรือใช้คอมพิวเตอร์	วิธีการไม่สลับซับซ้อน ปฏิบัติได้ง่าย	ต้องมีบัญชีรายชื่อสมาชิกทุกหน่วยของประชากร ถ้าประชากรขนาดใหญ่ใช้เวลา ดำเนินการมาก และมี ค่าใช้จ่ายสูง อาจเกิดความคลาดเคลื่อนได้ มาก
2. วิธีสุ่มแบบเป็นระบบ	สุ่มจากหน่วยย่อยของประชากร ทำการสุ่มตัวเริ่มต้น และ สุ่มตัวอย่างถัดไปตามช่วง ของการสุ่ม	วิธีการไม่สลับซับซ้อน ปฏิบัติได้ง่าย และสะดวก แม้จะไม่มีรายชื่อสมาชิก ทุกหน่วยของประชากร ถ้าประชากรจัดเรียงไว้ อย่างสุ่มวิธีนี้จะมี ประสิทธิภาพสูงกว่าวิธีสุ่ม แบบง่าย	ถ้าบัญชีรายชื่อของประชากร จัดเรียงอย่างเป็นระบบ อาจทำ ให้เกิดความลำเอียงในการสุ่ม ถ้าหน่วยของประชากรมีการ เปลี่ยนแปลงขึ้นลงเป็นวงจร หรือช่วง อาจได้ตัวอย่างที่ ลำเอียง
3. วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น	มีการแบ่งประชากรเป็น ชั้น/พวก หรือประชากร ย่อยที่มีลักษณะภายในชั้น คล้ายคลึงกัน แต่มีความ แตกต่างกันระหว่างชั้น สุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้น หรือประชากรย่อย	วิธีนี้ช่วยควบคุมตัวแปร แทรกซ้อนได้ กลุ่มตัวอย่างที่ได้มีความ เป็นตัวแทนประชากรย่อย สามารถเลือกใช้วิธีการสุ่ม ที่แตกต่างกันในแต่ละชั้น มีประสิทธิภาพสูงในเชิง การวิเคราะห์ทางสถิติ	การแบ่งประชากรเป็น ประชากรย่อยอาจปฏิบัติได้ ยาก ขาดขอบเขตที่ชัดเจน การประมาณค่าพารามิเตอร์มี ความสลับซับซ้อน ถ้าแต่ละชั้น ใช้วิธีสุ่มแตกต่างกัน
4. วิธีสุ่มแบบกลุ่ม	หน่วยย่อยของประชากร อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ซึ่ง มีความหลากหลายภายใน กลุ่ม แต่มีความคล้ายคลึง กันระหว่างกลุ่ม สุ่มกลุ่มขึ้นมาทำการศึกษา ทั้งกลุ่ม	ปฏิบัติได้ง่ายและสะดวก แม้จะไม่มีรายชื่อสมาชิก ทุกหน่วยของประชากร สามารถสุ่มโดยใช้พื้นที่เป็น หน่วยของการสุ่ม ประหยัดค่าใช้จ่ายใน การศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ที่อยู่รวมกัน	ยากที่จะหากกลุ่มที่มีลักษณะ ความหลากหลายภายใน และมี ความเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่ม ประสิทธิภาพจะต่ำ ถ้าระหว่าง กลุ่มมีความแตกต่างกันมาก
5. วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน	ประชากรแบ่งเป็นลำดับ ชั้นแบบลดหลั่น	ใช้ได้ดีกับประชากรขนาดใหญ่ ที่แบ่งเป็นลำดับชั้น	มีค่าใช้จ่ายสูงในการติดตาม กลุ่มตัวอย่างที่อยู่อย่างกระจัด

	สุ่มตามลำดับชั้น จนถึงหน่วยย่อยของประชากรที่ต้องการศึกษา	ลดหลั่น สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ตามลำดับชั้นจนเป็นภาพรวมได้	กระจาย การประมาณค่าพารามิเตอร์จะสลับซับซ้อนถ้ามีจำนวนชั้นของการสุ่มมาก
--	--	--	---

2. การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability sampling)

เป็นการเลือกตัวอย่างโดยไม่คำนึงว่าตัวอย่างแต่ละหน่วยมีโอกาสถูกเลือกมากน้อยเท่าไร ทำให้ไม่ทราบความน่าจะเป็นที่แต่ละหน่วยในประชากรจะถูกเลือก การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้ไม่สามารถนำผลที่ได้อ้างอิงไปยังประชากรได้ แต่มีความสะดวกและประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายมากกว่า ซึ่งสามารถทำได้หลายแบบ ดังนี้

1.1 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้จำนวนตามต้องการโดยไม่มีหลักเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างจะเป็นใครก็ได้ที่สามารถให้ข้อมูลได้

1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยคำนึงถึงสัดส่วนองค์ประกอบของประชากร เช่นเมื่อต้องการกลุ่มตัวอย่าง 100 คน ก็แบ่งเป็นเพศชาย 50 คน หญิง 50 คน แล้วก็เลือกแบบบังเอิญ คือเจอใครก็เลือกจนครบตามจำนวนที่ต้องการ

1.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเอง ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในเรื่องนั้นๆของผู้ทำวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า Judgment sampling

การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเลขสุ่ม

ตัวอย่าง (sample) คือส่วนหนึ่งของประชากรที่ถูกเลือกขึ้นมาหรือถูกกำหนดให้เป็นตัวแทนในการศึกษา หรือหาข้อมูลเกี่ยวกับประชากรในหลักการทางวิชาการนั้น ระเบียบวิธีเลือกตัวอย่าง (sampling) อาจแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

การสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น (Probability sampling) หมายถึง วิธีเลือกตัวอย่าง ซึ่งสามารถประกันได้ว่าทุกๆหน่วยในประชากรมีโอกาสที่จะถูกเลือกเป็นตัวอย่าง โดยโอกาสหรือความน่าจะเป็น (probability) ที่จะถูกเลือกเป็น ตัวอย่าง อาจจะเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ ขึ้นอยู่กับวิธีการเลือกตัวอย่างแบบไหน ซึ่งมีอยู่หลายแบบด้วยกัน เช่น Simple random sampling, Stratified random sampling, Unequal probability sampling, เป็นต้น

การสุ่มตัวอย่างโดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น (Non-probability sampling) หมายถึง วิธีเลือกตัวอย่าง โดยไม่มีการคำนึงถึงโอกาสของแต่ละหน่วยที่ถูกเลือกมาเป็นตัวอย่าง แต่คำนึงถึงความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล การลดค่าใช้จ่าย และประหยัดเวลา การเลือกตัวอย่างแบบนี้ไม่สามารถที่จะประกันได้ว่า ทุกๆหน่วยในประชากรมีโอกาสที่จะถูกเลือกเป็นตัวอย่าง วิธีเลือกตัวอย่างแบบนี้ เช่น Accidental sampling, Quota sampling, Purposive sampling or Judgment sampling, Convenience sampling

ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะ Probability sampling แบบ Simple random sampling (SRS) ซึ่ง SRS เป็นวิธีการเลือกตัวอย่างโดยที่ความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกเท่ากันหมดทุกหน่วย ดังนั้นในการเลือกตัวอย่าง n หน่วยจากประชากร N หน่วย แต่ละหน่วยมีความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกเป็น $1/N$ ฉะนั้นในบางครั้งจึงเรียก SRS ว่า Equal probability sampling วิธีการเลือกตัวอย่างแบบ SRS มีอยู่หลายวิธีด้วยกัน เช่น

1. การเลือกโดยวิธีจับสลาก

2. การเลือกโดยใช้ตารางเลขสุ่ม (table of random digits)

การเลือกตัวอย่างโดยใช้ ตารางเลขสุ่ม เป็นวิธีที่สะดวกกว่าวิธีจับสลาก โดยเฉพาะในกรณีที่จำนวนหน่วยนับทั้งหมดในประชากรมีเป็นจำนวนมาก เพราะวิธีจับสลากจะต้องเขียนสลากทุกหน่วยที่อยู่ในประชากร และทำการเลือกสลากขึ้นมาทีละใบจนครบ n หน่วยตัวอย่างซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการเลือกตัวอย่างจากประชากรที่มีหน่วยไม่มากนัก

ตารางเลขสุ่มเป็นตารางที่ประกอบด้วยตัวเลข 10 ตัวมีค่าตั้งแต่ 0, 1, 2, ..., 9 ในการเลือกแต่ละครั้ง ตัวเลขแต่ละตัวมีโอกาสที่จะถูกเลือกเท่าๆกัน ตารางเลขสุ่มมีผู้สร้างไว้อยู่หลายชุด สำหรับตารางเลขสุ่มที่แสดงให้ดูต่อไปนี้เป็นตาราง Ten Thousand Randomly Assorted Digits

ตาราง 1 ตัวเลขสุ่มสำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

	00-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
00	54463	22662	65905	70639	79365	67382	29085	69831	47058	08186
01	15389	85205	18850	39226	42249	90669	96325	23248	60933	26927
02	85941	40756	82414	02015	13858	78030	16269	65978	01385	15345
03	61149	69440	11286	88218	58925	03638	52862	62733	33451	77455
04	05219	81619	10651	67079	92511	59888	84502	72095	83463	75577
05	41417	98326	87719	92294	46614	50948	64886	20002	97365	30976
06	28357	94070	20652	35774	16249	75019	21145	05217	47286	76305
07	17783	00015	10806	83091	91530	36466	39981	62481	49177	75779
08	40950	84820	29881	85966	62800	70326	84740	62660	77379	90279
09	82995	64157	66164	41180	10089	41757	78258	96488	88629	37231
10	96754	17676	55659	44105	47361	34833	86679	23930	53249	27083
11	34357	88040	53364	71726	45690	66334	60332	25554	90600	71113
12	06318	37403	49927	57715	50423	67372	63116	48888	21505	80182
13	62111	52820	07243	79931	89292	84767	85693	73947	22278	11551
14	47534	09243	67879	00544	23410	12740	02540	54440	32949	13491
15	98614	75993	84460	62846	58944	14922	48730	73443	48167	34770
16	24856	03648	44898	09351	98795	18644	39765	71058	90368	44104
17	96887	12479	80621	66223	86085	78285	02432	53342	42846	94771
18	90801	21472	42815	77408	37390	76766	52615	32141	30268	18106
19	55165	77312	83666	36028	28420	70219	81369	41943	47366	41067
20	75884	12952	84318	95108	72305	64620	91318	89872	45375	85436
21	16777	37116	58550	42958	21460	43910	01175	87894	81378	10620
22	46230	43877	80207	88877	89380	32992	91380	03164	98656	59337
23	42902	66892	46134	01432	94710	23474	20423	60137	60609	13119
24	81007	00333	39693	28039	10154	95425	39220	19774	31782	49037
25	68089	01122	51111	72373	06902	74373	96199	97017	41273	21546
26	20411	67081	89950	16944	93054	87687	96693	87236	77054	33848
27	58212	13160	06468	15718	82627	76999	05999	58680	96739	63700
28	70577	42866	24969	61210	76046	67699	42054	12696	93758	03283
29	94522	74358	71659	62038	79643	79169	44741	05437	39038	13163
30	42626	86819	85651	88678	17401	03252	99547	32404	17918	62880
31	16051	33763	57194	16752	54450	19031	58580	47629	54132	60631
32	08244	26747	33851	44705	94211	46716	17738	55784	95374	72655
33	59497	04392	09419	89964	51211	04894	72882	17805	21896	83864
34	97155	13428	40293	09985	58434	01412	69124	82171	59058	82859
35	98409	66162	95763	47420	20792	61527	20441	39435	11859	41567
36	45476	84882	65109	96597	25930	66790	65706	61203	53634	22557
37	89300	67900	50741	30329	11658	23166	05400	66669	48708	03887
38	50051	95137	91631	66315	91428	12275	24816	68091	71710	33258
39	31753	85178	31310	89642	98364	02306	24617	09609	83942	22716
40	79152	53829	77250	20190	56535	18760	69942	77448	33278	48805
41	44560	38750	83635	56540	64900	42912	13953	79149	18710	68616
42	68328	83378	63369	71381	39564	05615	42451	64559	97501	65747
43	46939	38689	58625	08342	30459	85863	20781	09284	26333	91777
44	83544	86141	15707	96256	23068	13782	08467	89469	93842	55349
45	91621	00881	04900	54224	46177	55309	17852	27491	89415	23466
46	91896	67126	04151	03795	59077	11848	12630	98375	52068	60142
47	55751	62515	21108	80830	02263	29303	37204	96926	30506	09808
48	85156	87689	95493	88842	00664	55017	55539	17771	69448	87530
49	07521	56898	12236	60277	39102	62315	12239	07105	11844	01117

Table 1 (Continued)

	00-04	05-09	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
50	64249	63664	39652	40646	97306	31741	07294	84149	46797	82487
51	26538	44249	04050	48174	65570	44072	40192	51153	11397	58212
52	05845	00512	78630	55328	18116	69296	91705	86224	29503	57071
53	74897	68373	67359	51014	33510	83048	17056	72506	82949	54600
54	20872	54570	35017	88132	25730	22626	86723	91691	13191	77212
55	31432	96156	89177	75541	81355	24480	77243	76690	42507	84362
56	66890	61505	01240	00660	05873	13568	76082	79172	57913	93448
57	41894	57790	79970	33106	86904	48119	52503	24130	72824	21627
58	11303	87118	81471	52936	08555	28420	49416	44448	04269	27029
59	54374	57325	16947	45356	78371	10563	97191	53798	12693	27928
60	64852	34421	61046	90849	13966	39810	42699	21753	76192	10508
61	16309	20384	09491	91588	97720	89846	30376	76970	23063	35894
62	42587	37065	24526	72602	57589	98131	37292	05967	26002	51945
63	40177	98590	97161	41682	84533	67588	62036	49967	01990	72308
64	82309	76128	93965	26743	24141	04838	40254	26065	07938	76236
65	79788	68243	59732	04257	27084	14743	17520	95401	55811	76099
66	40538	79000	89559	25026	42274	23489	34502	75508	06059	86682
67	64016	73598	18609	73150	62463	33102	45205	87440	96767	67042
68	49767	12691	17903	93871	99721	79109	09425	26904	07419	76013
69	76974	55108	29795	08404	82684	00497	51126	79935	57450	55671
70	23854	08480	85983	96025	50117	64610	99425	62291	86943	21541
71	68973	70551	25098	78033	98523	79848	31778	29555	61446	23037
72	36444	93600	65350	14971	25325	00427	52073	64280	18847	24768
73	03003	87800	07391	11594	21196	00781	32550	57158	58887	73041
74	17540	26188	36647	78386	04558	61463	57842	90382	77019	24210
75	38916	55809	47982	41968	69760	79422	80154	91486	19180	15100
76	64288	19843	69122	42502	48508	28820	59933	72998	99942	10515
77	86809	51564	38040	39418	49915	19000	58050	16899	79952	57849
78	99800	99566	14742	05028	30033	94889	53381	23656	75787	59223
79	92345	31890	95712	08279	91794	94068	49337	88674	35355	12267
80	90363	65162	32245	82279	79256	80834	06088	99462	56705	06118
81	64437	32242	48431	04835	39070	59702	31508	60935	22390	52246
82	91714	53662	28373	34333	55791	74758	51144	18827	10704	76803
83	20902	17646	31391	31459	33315	03444	55743	74701	58851	27427
84	12217	86007	70371	52281	14510	76094	96579	54853	78339	20839
85	45177	02863	42307	53571	22532	74921	17735	42201	80540	54721
86	28325	90814	08804	52746	47913	54577	47525	77705	95330	21866
87	29019	28776	56116	54791	64604	08815	46049	71186	34650	14994
88	84979	81353	56219	67062	26146	82567	33122	14124	46240	92973
89	50371	26347	48513	63915	11158	25563	91915	18431	92978	11591
90	53422	06825	69711	67950	64716	18003	49581	45378	99878	61130
91	67453	35651	89316	41620	32048	70225	47597	33137	31443	51445
92	07294	85353	74819	23445	68237	07202	99515	62282	53809	26685
93	79544	00302	45338	16015	66613	88968	14595	63836	77716	79596
94	64144	85442	82060	46471	24162	39500	87351	36637	42833	71875
95	90919	11883	58318	00042	52402	28210	34075	33272	00840	73268
96	06670	57353	86275	92276	77591	46924	60839	55437	03183	13191
97	36634	93976	52062	83678	41256	60948	18685	48992	19462	96062
98	75101	72891	85745	67106	26010	62107	60885	37503	55461	71213
99	05112	71222	72654	51583	05228	62056	57390	42746	39272	96659

Table 1 (Continued)

	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99
00	59391	58030	52098	82718	87024	82848	04190	96574	90464	29065
01	99567	76364	77204	04615	27062	96621	43918	01896	83991	51141
02	10363	97518	51400	25670	98342	61891	27101	37855	06235	33316
03	86859	19558	64432	16706	99612	59798	32803	67708	15297	28612
04	11258	24591	36863	55368	31721	94335	34936	02566	80972	08188
05	95068	88628	35911	14530	33020	80428	39936	31855	34334	64865
06	54463	47237	73800	91017	36239	71824	83671	39892	60518	37092
07	16874	62677	57412	13215	31389	62233	80827	73917	82802	84420
08	92494	63157	76593	91316	03505	72389	96363	52887	01087	66091
09	15669	56689	35682	40844	53256	81872	35213	09840	34471	74441
10	99116	75486	84989	23476	52967	67104	39495	39100	17217	74073
11	15696	10703	65178	90637	63110	17622	53988	71087	84148	11670
12	97720	15369	51269	69620	03388	13699	33423	67453	43269	56720
13	11666	13841	71681	98000	35979	39719	81899	07449	47985	46967
14	71628	73130	78783	75691	41632	09847	61547	18707	85489	69944
15	40501	51089	99943	91843	41995	88931	73631	69361	05375	15417
16	22518	55576	98215	82068	10798	86211	36584	67466	69373	40054
17	75112	30485	62173	02132	14878	92879	22281	16783	86352	00077
18	80327	02671	98191	84342	90813	49268	95441	15496	20168	09271
19	60251	45548	02146	05597	48228	81366	34598	72856	66762	17002
20	57430	82270	10421	00540	43648	75888	66049	21511	47676	33444
21	73528	39559	34434	88596	54086	71693	43132	14414	79949	85193
22	25991	65959	70769	64721	86413	33475	42740	06175	82758	66248
23	78388	16638	09134	59980	63806	48472	39318	35434	24057	74739
24	12477	09965	96657	57994	59439	76330	24596	77515	09577	91871
25	83266	32883	42451	15579	38155	29793	40914	65990	16255	17777
26	76970	80876	10237	39515	79152	74798	39357	09054	73579	92359
27	37074	65198	44785	68624	98336	84481	97610	78735	46703	98265
28	83712	06514	30101	78295	54656	85417	43189	60048	72781	72606
29	20287	56862	69727	94443	64936	08366	27227	05158	50326	59566
30	74261	32592	86538	27041	65172	85532	07571	80609	39285	65340
31	64081	49863	08478	96001	18888	14810	70545	89755	59064	07210
32	05617	75818	47750	67814	29575	10526	66192	44464	27058	40467
33	26793	74951	95466	74307	13330	42664	85515	20632	05497	33625
34	65988	72850	48737	54719	52056	01596	03845	35067	03134	70322
35	27366	42271	44300	73399	21105	03280	73457	43093	05192	48657
36	56760	10909	98147	34736	33863	95256	12731	66598	50771	83665
37	72880	43338	93643	58904	59543	23943	11231	83268	65938	81581
38	77888	38100	03062	58103	47961	83841	25878	23746	55903	44115
39	28440	07819	21580	51459	47971	29882	13990	29226	23608	15873
40	63525	94441	77033	12147	51054	49955	58312	76923	96071	05813
41	47606	93410	16359	89033	89696	47231	64498	31776	05383	39902
42	52669	45030	96279	14709	52372	87832	02735	50803	72744	88208
43	16738	60159	07425	62369	07515	82721	37875	71153	21315	00132
44	59348	11695	45751	15865	74739	05572	32688	20271	65128	14551
45	12900	71775	29845	60774	94924	21810	38636	33717	67598	82521
46	75086	23537	49939	33595	13484	97588	28617	17979	70749	35234
47	99495	51434	29181	09993	38190	42553	68922	52125	91077	40197
48	26075	31671	45386	36583	93459	48599	52022	41330	60651	91321
49	13636	93596	23377	51133	95126	61496	42474	45141	46660	42338

Table 1 (Continued)

	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99
50	32847	31282	03345	89593	69214	70381	78285	20054	91018	16742
51	16916	00041	30236	55023	14253	76582	12092	86533	92426	37655
52	66176	34037	21005	27137	03193	48970	64625	22394	39622	79085
53	46299	13335	12180	16861	38043	59292	62675	63631	37020	78195
54	22847	47839	45385	23289	47526	54098	45683	55849	51575	64689
55	41851	54160	92320	69936	34803	92479	33399	71160	64777	83378
56	28444	59497	91586	95917	68553	28639	06455	34174	11130	91994
57	47520	62378	98855	83174	13088	16561	68559	26679	06238	51254
58	34978	63271	13142	82681	05271	08822	06490	44984	49307	61717
59	37404	80416	69035	92980	49486	74378	75610	74976	70056	15478
60	32400	65482	52099	53676	74648	94148	65095	69597	52771	71551
61	89262	86332	51718	70663	11623	29834	79820	73002	84886	03591
62	86866	09127	98021	03871	27789	58444	44832	36505	40672	30180
63	90814	14833	08759	74645	05046	94056	99094	65091	32663	73040
64	19192	82756	20553	58446	55376	88914	75096	26119	83898	43816
65	77585	52593	56612	95766	10019	29531	73064	20953	53523	58136
66	23757	16364	05096	03192	62386	45389	85332	18877	55710	96459
67	45989	96257	23850	26216	23309	21526	07425	50254	19455	29315
68	92970	94243	07316	41467	64837	52406	25225	51553	31220	14032
69	74346	59596	40088	98176	17896	86900	20249	77753	19099	48885
70	87646	41309	27636	45153	29988	94770	07255	70908	05340	99751
71	50099	71038	45146	06146	55211	99429	43169	66259	97786	59180
72	10127	46900	64984	75348	04115	33624	68774	60013	35515	62556
73	67995	81977	18984	64091	02785	27762	42529	97144	80407	64524
74	26304	80217	84934	82657	69291	35397	98714	35104	08187	48109
75	81994	41070	56642	64091	31229	02595	13513	45148	78722	30144
76	59537	34662	79631	89403	65212	09975	06118	86197	58208	16162
77	51228	10937	62396	81460	47331	91403	95007	06047	16846	64809
78	31089	37995	29577	07828	42272	54016	21950	86192	99046	84864
79	38207	97938	93459	75174	79460	55436	57206	87644	21296	43393
80	88666	31142	09474	89712	63153	62333	42212	06140	42594	43671
81	53365	56134	67582	92557	89520	33452	05134	70628	27612	33738
82	89807	74530	38004	90102	11693	90257	05500	79920	62700	43325
83	18682	81038	85662	90915	91631	22223	91588	80774	07716	12548
84	63571	32579	63942	25371	09234	94592	98475	76884	37635	33608
85	68927	56492	67799	95398	77642	54913	91583	08421	81450	76229
86	56401	63186	39389	88798	31356	89235	97036	32341	33292	73757
87	24333	95603	02359	72942	46287	95382	08452	62862	97869	71775
88	17025	84202	95199	62272	06366	16175	97577	99304	41587	03686
89	02804	08253	52133	20224	68034	50865	57868	22343	55111	03607
90	08298	03879	20995	19850	73090	13191	18963	82244	78479	99121
91	59883	01785	82403	96062	03785	03488	12970	64896	38336	30030
92	46982	06682	62864	91837	74021	89094	39952	64158	79614	78235
93	31121	47266	07661	02051	67599	24471	69843	83696	71402	76287
94	97867	56641	63416	17577	30161	87320	37752	73276	48969	41915
95	57364	86746	08415	14621	49430	22311	15836	72492	49372	44103
96	09559	26263	69511	28064	75999	44540	13337	10918	79846	54809
97	53873	55571	00608	42661	91332	63956	74087	59008	47493	99581
98	35531	19162	86406	05299	77511	24311	57257	22826	77555	05941
99	28229	88629	25695	94932	30721	16197	78742	34974	97528	45447

1. จะเห็นว่าตารางข้างต้นประกอบด้วยตัวเลข 10,000 ตัว จัดเรียงแถวนอน (row) 100 แถว (แถวที่ 00-99)

2 แถวตั้งหรือสดมภ์ (Column) 100 แถว (สดมภ์ที่ 00-99)

เมื่อรวมตัวเลขแถวนอนและแถวตั้งทั้งหมดจะได้ตัวเลข 10,000 ตัว ด้านซ้ายของตารางและบนหัวตาราง จะมีเลขกำกับเพื่อบอกตำแหน่งแถวนอนและแถวตั้งอย่างชัดเจน ในแต่ละแถวจะแบ่งตัวเลขเป็นกลุ่มๆ ละ 5 ตัวเลข เช่น 41417 98326 87719 92294

ในการใช้ตารางเลขสุ่มเพื่อเลือกตัวอย่างจะมีวิธีการหลายแบบด้วยกันคือจะเลือกแบบแถวนอนหรือแบบแนวตั้งก็ได้ และที่จะกล่าวในที่นี้ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ให้ลำดับที่แก่หน่วยต่างๆ ในประชากรตั้งแต่ 1 ถึง N

2. ดูว่า N เป็นเลขกี่หลัก เช่น ถ้า N เป็นเลข 2 หลัก อ่านเลขสุ่มที่ละ 2 หลัก

3. สุ่มซ้ำลงในตารางตรงไหนก็ได้เพื่อที่จะสุ่มเลือกตำแหน่งที่จะเริ่มต้นใช้ตาราง โดยเลือกเลข 2 หลัก

มา 2 จำนวน เพื่อให้แทนลำดับที่ของแถวนอนและแถวตั้งที่จะเริ่มต้น เมื่อได้ตำแหน่งเริ่มต้นแล้วจะอ่านเลขจากซ้ายไปขวา ขวาไปซ้าย อ่านขึ้นบนหรือลงข้างล่างก็ได้

4. เริ่มต้นอ่านตัวเลขที่ตำแหน่งที่ได้ในข้อ 3 ให้มีจำนวนหลักเท่ากับจำนวนหลักของ N ในข้อ 2

5. ถ้าตัวเลขที่สุ่มได้จากตารางเลขสุ่มมีค่าตั้งแต่ 1 ถึง N ก็ใช้เลขนั้นเป็นเลขสุ่มของตัวอย่างได้เลย แต่ถ้าตัวเลขที่สุ่มได้มีค่าเป็น 0 และมากกว่า N ให้ตัดทิ้ง ในการเลือกตัวอย่างแบบไม่มีการแทนที่ (sampling without replacement) ถ้าปรากฏว่าได้ตัวเลขซ้ำกับที่เคยสุ่มเป็นตัวอย่างแล้วให้ตัดตัวเลขนั้นทิ้งไป ทำเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนได้จำนวนตัวอย่างครบตามที่ต้องการ

6. ถ้าใช้ตารางเลขสุ่มจนสิ้นสุดแถวนอนที่เลือกไว้แต่ยังได้ตัวอย่างไม่ครบ ให้เลือกแถวนอนแถวต่อไปขึ้นมาใหม่แล้วดำเนินการตามข้อ 4-5 จนได้ตัวอย่างครบตามต้องการ

ตัวอย่าง ถ้ามีลูกค้าทั้งหมด (N) 30 บริษัทและต้องการคัดเลือกมาเป็นตัวอย่างเพียง 5 บริษัทจะมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. กำหนดลำดับที่ให้แก่บริษัทต่างๆ ดังนี้ 01,02,03,...29 และ 30

2. ในที่นี้ N เป็นเลข 2 หลัก เนื่องจากจำนวนบริษัททั้งหมดที่ต้องการสุ่มตัวอย่างมี 30 บริษัท

3. สุ่มซ้ำลงในตารางตรงไหนก็ได้เพื่อเลือกเลขที่จะสุ่มเลือกตำแหน่งที่จะเริ่มต้นใช้ตาราง สมมุติว่าสุ่มได้เลข 46134 เลือกเลขมา 2 จำนวน เป็นเลขสองหลัก เราจะได้ 46 กับ 13 ก็เริ่มต้นที่แถวนอน 46 และแถวตั้งที่ 13 จะได้เลข 51 และถ้าอ่านไปทางขวาก็จะได้เลขดังนี้

03795 59077 11848 12630 98375 52068 60142

4. แบ่งตัวเลขเท่ากับจำนวน 2 หลักได้ดังนี้

51 03 79 55 90 77 11 84 81 26 30 98 37 55 20 68 60 14

5. พิจารณาตัวเลขในข้อ 4 พบว่าตัวเลขใดมีค่าเท่ากับ 00 และมากกว่า 30 ให้ตัดตัวเลขนั้นทิ้งได้เลย ซึ่งในที่นี้ตัวเลขที่เหลือคือ 03, 11, 26, 30, 20, 14 ซึ่งตัวเลขเหล่านี้จะเป็นลำดับของบริษัทที่ถูกเลือกเป็นตัวอย่าง แต่ถ้าพบว่าตัวเลขที่สุ่มเลือกมามีค่าที่ซ้ำกันหลายค่า ให้ใช้ได้เพียงค่าเดียวที่เหลือตัดทิ้งไป

6. ในกรณีที่ใช้ตารางเลขสุ่มจนสิ้นสุดแถวนอนที่ 46 แล้ว แต่ยังได้ตัวอย่างไม่ครบให้เลือก แถวนอนที่ 47 ขึ้นมาใหม่แล้วดำเนินการตามข้อ 4-5 จนได้ตัวอย่างครบตามต้องการ

ในบางครั้งที่ต้องเลือกตัวอย่างจำนวนมาก การเลือกตัวอย่างแบบ SRS ดังกล่าวข้างต้น จะไม่สะดวก ดังนั้นในทางปฏิบัตินักสถิติมักจะหันไปใช้การเลือกตัวอย่างโดยวิธีอื่นเช่นวิธี Systematic random sampling