

หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการค้า



CIM3112

การวิจัยเชิงธุรกิจ



ผศ.ดร.ชลภััสสรณ์ สิทธิรงค์ชัย

รองคณบดีฝ่ายวิจัยและบริการวิชาการ

วิทยาลัยนวัตกรรมและการจัดการ



CIM3112

การวิจัยเชิงธุรกิจ
แบบประยุกต์





ประชากรและการมีส่วนร่วมอย่าง



ประชากร

- ประชากร (Population) หมายถึง หน่วยของข้อมูลทั้งหมดที่นักวิจัยต้องการศึกษา ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยแต่ละเรื่อง
- ใช้ **N** แทนประชากร



ประเภทของประชากร

1. **ประชากรที่มีจำนวนจำกัด** (Finite Population) – สามารถนับได้แน่นอน มีจำนวนจำกัด
2. **ประชากรที่มีจำนวนไม่จำกัด** (Infinite Population) – ไม่สามารถนับได้แน่นอน เนื่องจากมีจำนวนมากหรือไม่ชัดเจน



กลุ่มตัวอย่าง

- กลุ่มตัวอย่าง (Sample) หมายถึง **ส่วนหนึ่ง** ของประชากร หรือสิ่งที่นักวิจัยเลือกขึ้นมาเป็นตัวแทนในการวิจัย
- **สำมะโนประชากร - ประชากรทั้งหมด**
- ใช้ **n** แทนขนาดตัวอย่าง



ลักษณะที่ดีของกลุ่มตัวอย่าง

1. มีขนาดที่เหมาะสม
2. มีลักษณะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย
3. ควรได้มาจากกระบวนการในการสุ่มตัวอย่าง



การกำหนดประชากร

และกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

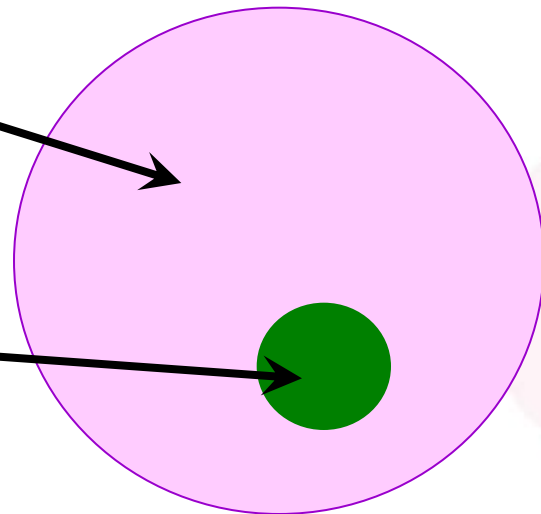
การวิจัยในครั้งนี้ กลุ่มของประชากรคือ ผู้บริโภคในเขต กรุงเทพมหานคร จำนวน **5,782,159** คน โดยจะทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างจำนวน**ทั้งสิ้น** **400** ตัวอย่าง ซึ่งลักษณะของกลุ่มตัวอย่างคือผู้บริโภคเพศชายหรือเพศหญิง อายุตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป มีรายได้เฉลี่ยเดือนละ 5,000 บาทขึ้นไป และเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 50 เขต ระยะเวลาในการทำวิจัย ตั้งแต่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึง 29 มกราคม พ.ศ. 2547 รวมระยะเวลา**ทั้งสิ้น** 93 วัน

การสุ่มตัวอย่าง

- การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) หมายถึง **การเลือก** **บางส่วน**ของประชากร ขึ้นมาศึกษาแทนประชากรทั้งหมด เมื่อทำการสุ่มแล้วจะได้กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มประชากร (N)

กลุ่มตัวอย่าง (n)





สาเหตุที่ต้องมีการสุ่มตัวอย่าง

1. ไม่สามารถนำประชากรมาศึกษาได้ทั้งหมด
2. งบประมาณจำกัด
3. การสุ่มตัวอย่างที่ดีจะทำให้ได้ตัวแทนที่ดี ทำให้การวิจัยดำเนินได้รวดเร็ว ทันต่อสถานการณ์
4. การมีกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม ช่วยลดภาระงาน
5. ข้อมูลจากกลุ่มจำนวนน้อยมีความถูกต้องมากกว่า

ขั้นตอนในการสู่มตัวอย่าง

1. ทราบวัตถุประสงค์
2. นิยามประชากร
3. กำหนดหน่วยตัวอย่าง
4. กำหนดขอบเขตของการสู่มตัวอย่าง
5. กำหนดขนาดตัวอย่าง
6. กำหนดวิธีการสู่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

1. การสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยความน่าจะเป็น
(Probability sampling)
2. การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น
(Non-probability sampling)

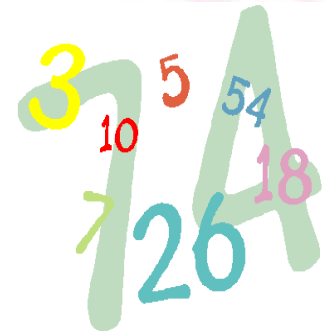




การสุ่มตัวอย่างโดยอาศัย ความน่าจะเป็น

1. แบบง่าย (Simple random sampling)
2. แบบมีระบบ (Systematic random sampling)
3. แบบมีชั้นภูมิ (Stratified random sampling)
4. แบบกลุ่ม (Cluster random sampling)

1. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย



1.1 จับฉลาก

- แบบใส่คืน
- แบบไม่ใส่คืน

1.2 ใช้ตารางเลขสุ่ม

- ทำตารางและสุ่มเลขเริ่มแรก
- ใช้คอมพิวเตอร์ในการสุ่มตัวเลข

1. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

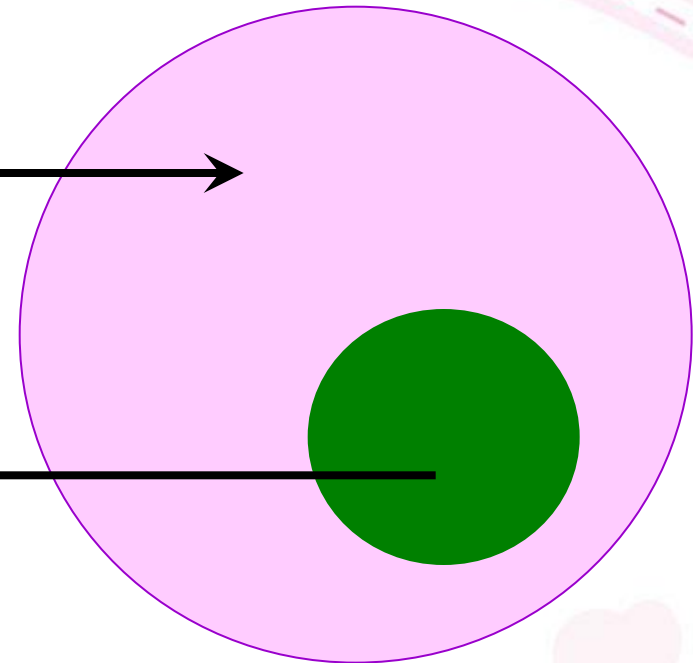
$N = 400$

ไม่พิจารณา
ความแตกต่าง



$n = 100$

จับฉลาก / ไม่ใส่คืน



* จำนวนประชากร (N) ไม่มาก / ทำรายชื่อทั้งหมด

1. การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

ข้อจำกัด

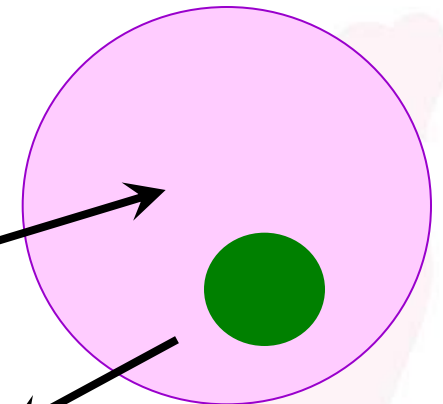
- ❑ ต้องมีรายชื่อของประชากรทั้งหมด
- ❑ เหมาะกับกลุ่มประชากรที่มีอย่างจำกัด
- ❑ ต้องพิจารณา Sampling efficiency
(สัดส่วนความถูกต้องเทียบกับค่าใช้จ่าย)

2. การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic)

- มี N ทั้งหมด (จำนวนประชากร) = 40
- กำหนด n (จำนวนตัวอย่าง) = 10
- คำนวณหาช่วงของกลุ่ม (เรียกว่า Sampling Interval)
 $(N/n) = 40/10 = 4$
- สุ่มเลือกตัวอย่างแรกด้วยการสุ่มแบบง่าย

บริษัทผู้ผลิต $N = 40$

จำนวนตัวอย่าง $n = 10$



2. การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic)

สุ่มได้ บริษัทที่ 3

$$3 + 4 = \underline{7}$$

$$7 + 4 = \underline{11}$$

$$11 + 4 = \underline{15}$$

บริษัท

บริษัท

บริษัท

บริษัท

1

5

9

13

2

6

10

14

3

1

7

2

11

3

15

4

4

8


12

16

Random Start : สุ่มด้วยระบบ Simple Random Sampling



3. การสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ

- แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่ม หรือพวกตามคุณลักษณะร่วมกัน เช่น อายุ อาชีพ รายได้ ฯลฯ
 - ลักษณะของกลุ่มย่อย จะมีความคล้ายคลึงกันมากที่สุดภายในสุด (Homogeneous)
- 

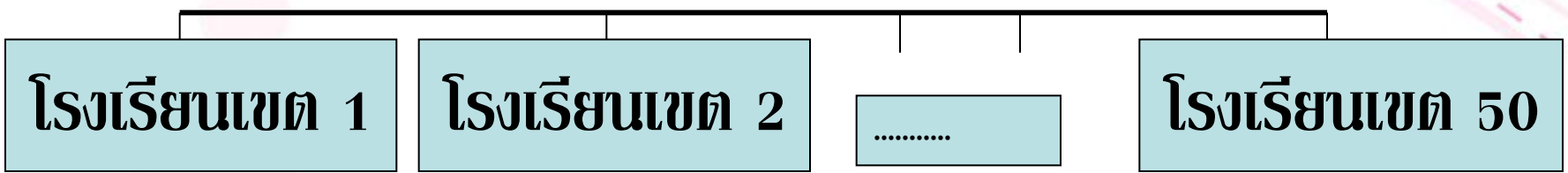


4. การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

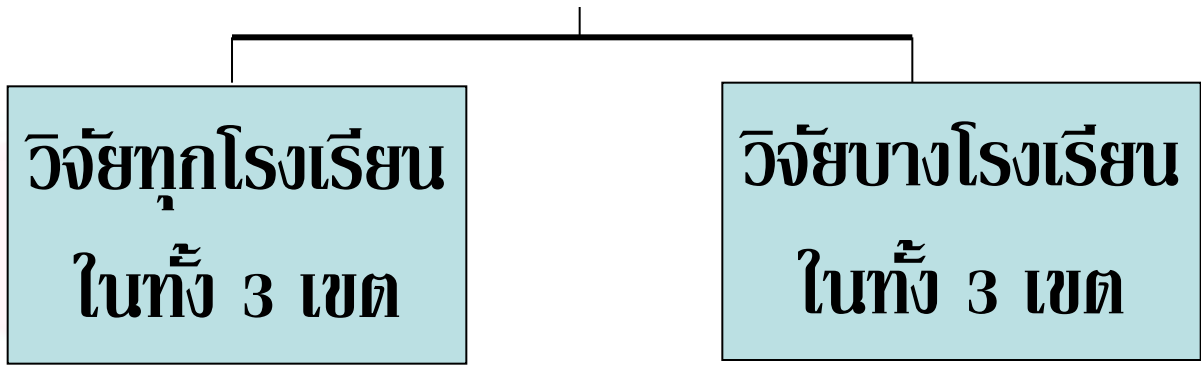
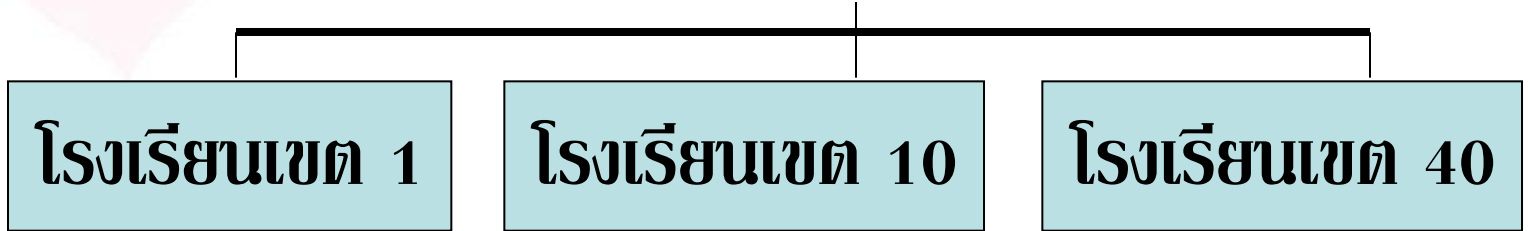
- แบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มๆ
- ภายในกลุ่มแต่ละกลุ่มควร**ความแตกต่างกันให้มาก**
- เลือกกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งมาเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมด (ด้วยวิธี SRS)

ตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

โรงเรียนในเขตกทม.



สุ่ม
3 เขต



One-stage cluster

Two-stage cluster

ตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม

ผู้บริหารเขตกทม.

เขต 1

เขต 2

.....

เขต 50

ถนน A

ถนน B

ถนน C

บ้านทุกหลังในเขต 1

บ้านแต่ละหลังในถนน C

One-stage cluster

Two-stage cluster

ข้อดี-ข้อเสียของการสัมมนาตัวอย่าง โดยอาศัยความน่าจะเป็น

| วิธีการสัมมนา | ข้อดี | ข้อเสีย |
|------------------|---|--|
| 1. แบบง่าย | เข้าใจง่าย | ยากในการหากรอบ |
| 2. แบบมีระบบ | ทำได้ง่าย | ถ้ากลุ่มไม่มีข้อมูลที่ต้องการจะลดความเป็นตัวแทนที่ดี |
| 3. แบบมีชั้นภูมิ | รวบรวมคุณสมบัติที่สำคัญของประชากรได้ทั้งหมด | ลำบากในการหาตัวแปรเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม |
| 4. แบบกลุ่ม | ง่ายในการปฏิบัติ | ไม่เที่ยงตรง แปลความหมายยาก |



การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้

ความน่าจะเป็น

- การเลือกตัวอย่างตามความสะดวก (Convenience) :
ไม่มีแบบแผน ไม่ใช้ตัวแทนที่ดี(แม้จะมีขนาดใหญ่ก็ตาม)
- การเลือกตัวอย่างโดยใช้ดุลยพินิจ (Judgement) :
อาศัยประสบการณ์
- การเลือกตัวอย่างแบบโควตา (Quota) :
แบ่ง N เป็นกลุ่มย่อยๆ เช่น ตามอาชีพ ตามรายได้ หรือตามพื้นที่
แล้วเก็บข้อมูลตามสัดส่วนที่ได้



ตัวอย่างการสุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota)

| จำนวน (N) | สัดส่วน | (%) | n |
|-----------|----------------|------|-----|
| เขต 1 | $N_1 = 100$ | 2% | 8 |
| เขต 2 | $N_2 = 300$ | 6% | 24 |
| . | | | |
| . | | | |
| . | | | |
| เขต 50 | $N_{50} = 500$ | 10% | 40 |
| รวม | $N = 5,000$ | 100% | 400 |

ข้อดี-ข้อเสียของการสุ่มตัวอย่าง โดยไม่อาศัยความน่าจะเป็น



| วิธีการสุ่ม | ข้อดี | ข้อเสีย |
|-------------------------|--|---|
| 1. แบบสะดวก | ประหยัด ใช้เวลาน้อย | ลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง ไม่ได้ตัวแทนที่ดี |
| 2. แบบใช้ วิจารณ์ญาณ | ประหยัด ใช้เวลาน้อย | อ้างอิงผลการวิจัยไม่ได้ กว้างขวาง ไม่เป็นเชิง วิทยาศาสตร์ |
| 3. แบบใช้โควตา | ควบคุมลักษณะบางประการ ของกลุ่มตัวอย่างได้ | ลำเอียงในการเลือกตัวอย่าง ไม่ได้ตัวแทนที่ดี |

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

- การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sampling size) หมายถึง การตัดสินใจว่าจะเลือกตัวอย่างจำนวนเท่าใด ด้วยวิธีใด ให้ได้ตัวแทนที่มีคุณลักษณะที่ต้องการ
- จำนวนเท่าใด -- ขึ้นกับลักษณะของงานวิจัย

สัญลักษณ์ในการกำหนด

ขนาดตัวอย่าง

| คำจำกัดความ | สัญลักษณ์ | |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | ประชากร (ค่าพารามิเตอร์) | กลุ่มตัวอย่าง (ค่าสถิติ) |
| ค่าเฉลี่ย | μ | \bar{X} |
| ความแปรปรวน | σ^2 | S^2 |
| ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | σ | S |
| ขนาดตัวอย่าง | N | n |
| สัดส่วน | \hat{P} | P |
| ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ | ρ | r |

ปัจจัยที่ต้องพิจารณาตัดสินใจ

เลือกตัวอย่าง

- **ธรรมชาติของเรื่องที่วิจัย:** ต้องการความละเอียดเพียงใด
- **ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น:** ใช้ความน่าจะเป็นหรือไม่
- **ความหลากหลายในหมู่ประชากร:** แตกต่างกันมากหรือไม่
- **การพิจารณาเชิงสถิติ:** ต้องการความน่าเชื่อถือเพียงใด
- **การพิจารณาเชิงปฏิบัติ:** ต้องการความสะดวกเพียงใด

วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่าง

1. กำหนดโดยการกำหนดเกณฑ์

เป็นวิธีการที่ง่าย แต่ต้องทราบจำนวนประชากร
ที่แน่นอน แล้วจึงคำนวณหาจากเกณฑ์

2. กำหนดโดยใช้วิธีการคำนวณจากสูตร


3. กำหนดโดยใช้ตารางสำเร็จรูป

ตัวอย่างวิธีการกำหนดเกณฑ์

- จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักร้อยละ ใช้กลุ่มตัวอย่าง 15-30%
- จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักพัน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 10-15%
- จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักหมื่น ใช้กลุ่มตัวอย่าง 5-10%



| | | |
|--------------------------|------------------|----------------|
| จำนวนประชากร = 500 คน | ใช้กลุ่มตัวอย่าง | 75-150 คน |
| จำนวนประชากร = 4,500 คน | ใช้กลุ่มตัวอย่าง | 450-675 คน |
| จำนวนประชากร = 30,000 คน | ใช้กลุ่มตัวอย่าง | 1,500-3,000 คน |



การกำหนดขนาดตัวอย่างโดย ใช้วิธีคำนวณจากสูตร

- กรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน
- กรณีทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน



กรณีไม่ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

$$n = \frac{z^2 p \cdot q}{E^2}$$

n = ขนาดตัวอย่าง

z = ค่าปกติมาตรฐานที่ได้จากตารางแจกแจงแบบปกติ
มาตรฐาน (Z score) ขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่น

p = สัดส่วนของประชากรหรือความน่าจะเป็นของประชากร

q = 1 - p

E = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ถ้าระดับความ
เชื่อมั่น 95% จะมีค่า Z = 1.96 , E = 0.05



กรณีทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน

$$n = \frac{N}{[1 + N (E)^2]}$$

n = จำนวนตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร

e = ค่าความผิดพลาด (error) ที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ = 5%

ใช้สูตรคำนวณของทาร์ ยามาเน่



นศ. มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จำนวน 32,580 คน ผู้วิจัย
ต้องการสุ่มตัวอย่างนักศึกษา โดยกำหนดการให้เกิด
ความคลาดเคลื่อน ร้อยละ 5

$$\begin{aligned}n &= \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{32,580}{1 + 32,580(0.05)^2} \\ &= \frac{32,580}{1 + 81.45} = \frac{32,580}{82.45} \\ &= 395.15 = 396\end{aligned}$$



การกำหนดขนาดตัวอย่างโดย ใช้ตารางสำเร็จรูป

- ของ **Krejcie and Morgan** หรือ Yamane
- ทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน
- กำหนดค่าความเชื่อมั่น และค่าความผิดพลาดที่ยอมให้เกิดขึ้น
- เปิดตารางสำเร็จรูป → ขนาดตัวอย่าง

ตาราง Krejcie and Morgan



| ขนาด ประชากร | ขนาด ตัวอย่าง | ขนาด ประชากร | ขนาด ตัวอย่าง | ขนาด ประชากร | ขนาด ตัวอย่าง | ขนาด ประชากร | ขนาด ตัวอย่าง | ขนาด ประชากร | ขนาด ตัวอย่าง |
|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 10 | 10 | 100 | 80 | 280 | 162 | 800 | 260 | 2,800 | 338 |
| 15 | 14 | 110 | 86 | 290 | 165 | 850 | 265 | 3,000 | 341 |
| 20 | 19 | 120 | 92 | 300 | 169 | 900 | 269 | 3,500 | 346 |
| 25 | 24 | 130 | 97 | 320 | 175 | 950 | 274 | 4,000 | 351 |
| 30 | 28 | 140 | 103 | 340 | 181 | 1,000 | 278 | 4,500 | 354 |
| 35 | 32 | 150 | 108 | 360 | 186 | 1,100 | 285 | 5,000 | 357 |
| 40 | 36 | 160 | 113 | 380 | 191 | 1,200 | 291 | 6,000 | 361 |
| 45 | 40 | 170 | 118 | 400 | 196 | 1,300 | 297 | 7,000 | 364 |
| 50 | 44 | 180 | 123 | 420 | 201 | 1,400 | 302 | 8,000 | 367 |
| 55 | 48 | 190 | 127 | 440 | 205 | 1,500 | 306 | 9,000 | 368 |
| 60 | 52 | 200 | 132 | 460 | 210 | 1,600 | 310 | 10,000 | 370 |
| 65 | 56 | 210 | 136 | 480 | 214 | 1,700 | 313 | 15,000 | 375 |
| 70 | 59 | 220 | 140 | 500 | 217 | 1,800 | 317 | 20,000 | 377 |
| 75 | 63 | 230 | 144 | 550 | 226 | 1,900 | 320 | 30,000 | 379 |
| 80 | 66 | 240 | 148 | 600 | 234 | 2,000 | 322 | 40,000 | 380 |
| 85 | 70 | 250 | 152 | 650 | 242 | 2,200 | 327 | 50,000 | 381 |
| 90 | 73 | 260 | 155 | 700 | 248 | 2,400 | 331 | 75,000 | 382 |
| 95 | 76 | 270 | 159 | 750 | 254 | 2,600 | 335 | 100,000 | 384 |

333

ตาราง Yamane

| ขนาด ประชากร | ร้อยละ 99 ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ขนาดความคลาดเคลื่อน (e) ร้อยละ 90 | | | | | |
|-----------------|--|------|------|------|-------------------|-------|
| | ± 1% | ± 2% | ± 3% | ± 4% | ร้อยละ 95 ± 5% | ± 10% |
| 500 | * | * | * | * | 222 | 83 |
| 1,000 | * | * | * | 385 | 286 | 91 |
| 1,500 | * | * | 638 | 441 | 316 | 94 |
| 2,000 | * | * | 714 | 476 | 333 | 95 |
| 2,500 | * | 1250 | 769 | 500 | 345 | 96 |
| 3,000 | * | 1364 | 811 | 517 | 353 | 97 |
| 3,500 | * | 1458 | 843 | 530 | 359 | 97 |
| 4,000 | * | 1538 | 870 | 541 | 364 | 98 |
| 4,500 | * | 1607 | 891 | 549 | 367 | 98 |
| 5,000 | * | 1667 | 909 | 556 | 370 | 98 |
| 6,000 | * | 1765 | 938 | 566 | 375 | 98 |
| 7,000 | * | 1842 | 959 | 574 | 378 | 99 |
| 8,000 | * | 1905 | 976 | 580 | 381 | 99 |
| 9,000 | * | 1957 | 989 | 584 | 383 | 99 |
| 10,000 | 5000 | 2000 | 1000 | 588 | 385 | 99 |
| 15,000 | 6000 | 2143 | 1034 | 600 | 390 | 99 |
| 20,000 | 6667 | 2222 | 1053 | 606 | 392 | 100 |
| 25,000 | 7143 | 2273 | 1064 | 610 | 394 | 100 |
| 50,000 | 8333 | 2381 | 1087 | 617 | 397 | 100 |
| 100,000 | 9091 | 2439 | 1099 | 621 | 398 | 100 |
| ∞ | 10000 | 2500 | 1111 | 625 | 400 | 100 |

* หมายถึง ขนาดตัวอย่างไม่เหมาะสม สมมติจะ assume ให้เป็นการกระจายแบบปกติ จึงไม่สามารถใช้สูตร
คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้