

# บทที่ 10 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

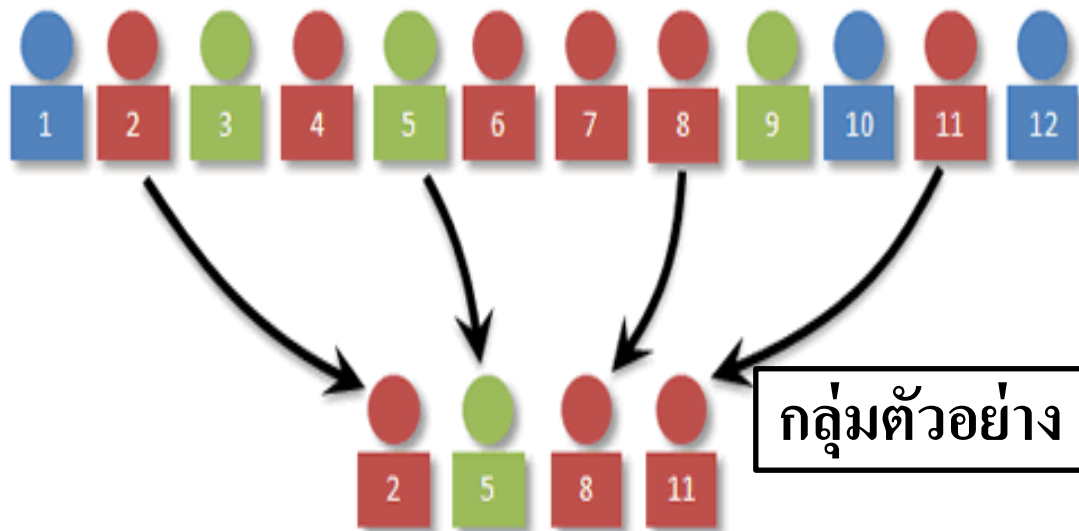
ดร.ธนพัฒน์ จงมีสุข

July , 2020



**YOUR COMPANY  
LOGO & NAME**

# บทนำ



# ประชากร

คือ สมาชิกหรือหน่วยข้อมูลทั้งหมดที่มีการกำหนดก่อนการรวบรวมข้อมูล



# ประเภทของ ประชากร

**YES**

มีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้าน  
ในเขตเลือกตั้งไม่น้อยกว่า 90 วัน

**18+**  
อายุไม่ต่ำกว่า 18 ปี ในวันเลือกตั้ง

สัญชาติไทยหรือแปลงสัญชาติ  
มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี



**NO**

พระภิกษุ สามเณร นักบวช

วิกลจริต พันเพื่อน

ถูกเพิกถอนสิทธิเลือกตั้ง

ถูกคุมขังโดยหมายศาล



ประชากรที่มีจำนวนนับได้  
(Finite Population)

ประชากรที่มีจำนวนนับไม่ได้  
(Infinite Population)



# กลุ่มตัวอย่าง

คือ ตัวแทนของประชากรที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถทำการศึกษาจากประชากรทั้งหมดได้



# ลักษณะของกลุ่ม ตัวอย่าง

มีขนาดกลุ่ม  
ตัวอย่างที่เหมาะสม

สอดคล้องกับ  
วัตถุประสงค์

มีความเท่าเทียมใน  
การเลือก

สุ่มด้วยวิธีที่  
เหมาะสม

This is a brief description

# ประโยชน์ของการ เลือกกลุ่มตัวอย่าง



ลดค่าใช้จ่าย

ข้อมูลทันสมัย

แม่นยำ

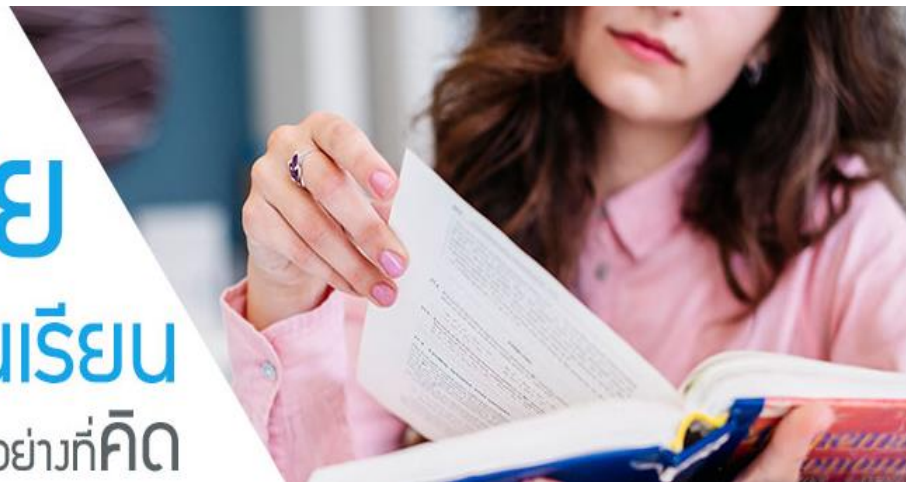
หน้าเชื่อถือ

ลดแรง

# การกำหนดขนาด กลุ่มเป้าหมาย

1. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ไม่ทราบ  
ประชากรที่แน่นอน

วิจัย  
ในชั้นเรียน  
ไม่ยาก...อย่างที่คิด







วิลเลียม เจมเมลส์ โคชราน

## ไม้ทราบขนาดของประชากร ใช้ สูตร W.G. Cochran

ผู้วิจัยจะใช้กลุ่มตัวอย่างกี่คน ถ้าสัดส่วนของประชากรเท่ากับ 0.2 ต้องการความเชื่อมั่น 95 % และยอมให้คลาดเคลื่อน ได้ 3%

- Z ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 มีค่าเท่ากับ 1.96 (มั่นใจ 95%)
- Z ที่ระดับนัยสำคัญ  $n = \frac{P(1-P)Z^2}{d^2} + 1$  มีค่าเท่ากับ 2.58 (มั่นใจ 99%)

Taro Yamane Table  
5% sampling error at 95%  
confidence level

Population	Sample	Population	Sample
10	10	550	228
30	28	1100	285
60	52	1700	313
80	66	2400	331
110	86	4000	351
170	118	8000	367
210	136	20000	377
320	175	100000	384

## 2. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างกรณีที่ทราบ จำนวนประชากรที่แน่นอน

จำนวนประชากร	สัดส่วนการเก็บ
100+	15-30%
1,000+	10-15%
10,000+	5-10%

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

- n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
- N = ขนาดของประชากร
- e = ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

**Taro Yamane**  
คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

# Taro Yamane

คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดประชากร (N)	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง ในแต่ละระดับความคลาดเคลื่อน (e)					
	±1%	±2%	±3%	±4%	±5%	±10%
500					222	83
1,000				385	286	91
1,500			638	441	316	94
2,000			714	476	333	95
2,500		1,250	769	500	345	96
3,000		1,364	811	517	353	97
3,500		1,458	843	530	359	97
4,000		1,538	870	541	364	98
4,500		1,067	891	549	367	98
5,000		1,667	909	556	370	98
6,000		1,765	938	566	375	98
7,000		1,842	959	574	378	99
8,000		1,905	976	580	381	99
9,000		1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000		2,381	1,087	617	397	100
100,000		2,439	1,099	621	398	100
∞		2,500	1,111	625	400	100

This is a brief description

# Krejcie & Morgan

## ตัวอย่างการหาฯ ด้วยสูตร Krejcie & Morgan

$$\begin{aligned}n &= \frac{\chi^2 NP(1-P)}{e^2(N-1) + \chi^2 P(1-P)} \\ &= \frac{3.841 * 37,581 * .5 * (1-.5)}{.05^2(37,581-1) + 3.841 * .5 * (1-.5)} \\ &= \frac{36,087.16}{93.95 + 0.96} = 380.224\end{aligned}$$

ผู้ถือครองที่ดินทำการเกษตร จ.นครปฐม  
ปี พ.ศ. 2556 จำนวน 37,581 คน

- ค่าไคสแควร์: 3.841
- สัดส่วนประชากร: .5
- ความคลาดเคลื่อน: .05

ขนาดตัวอย่างน้อยที่สุด 381 คน



ทาโร ยามาเนะ

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

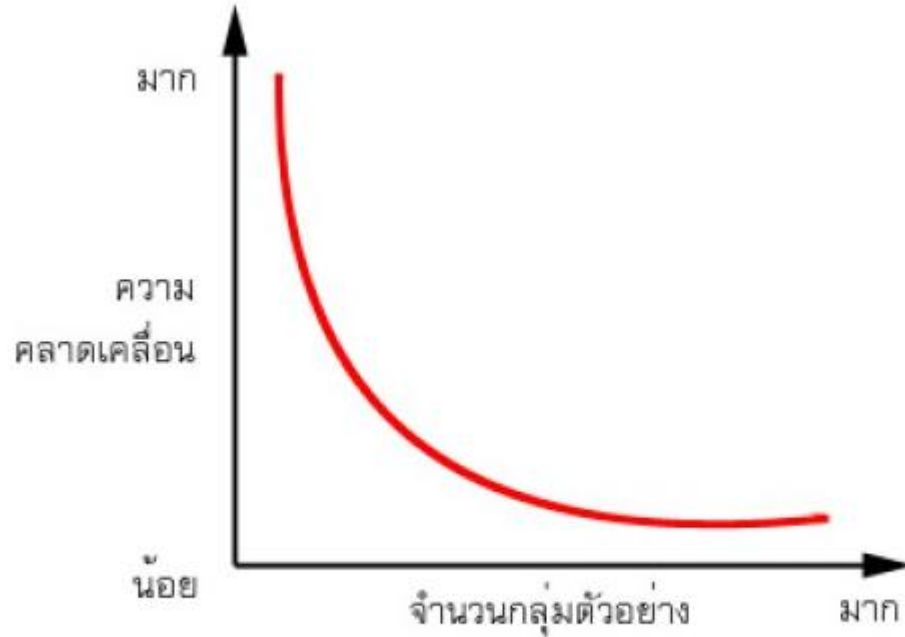
# การสุ่มตัวอย่าง

## ประเภทของกลุ่มตัวอย่าง

1. การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น  
(Non-probability Sampling)

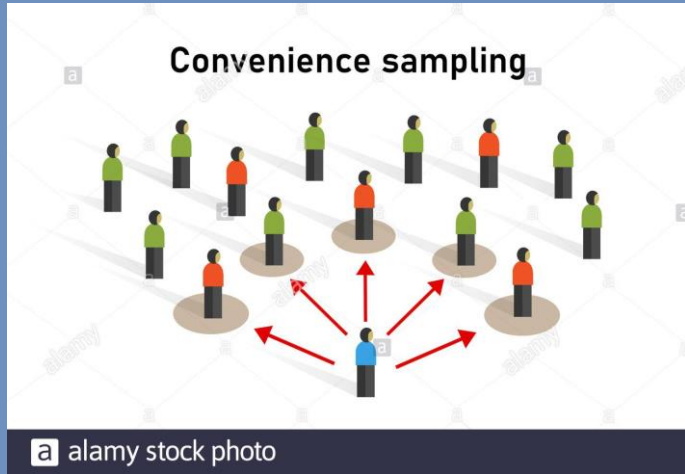
2. การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น  
(Simple Random Sampling)

## กลุ่มตัวอย่าง(Sample groups)

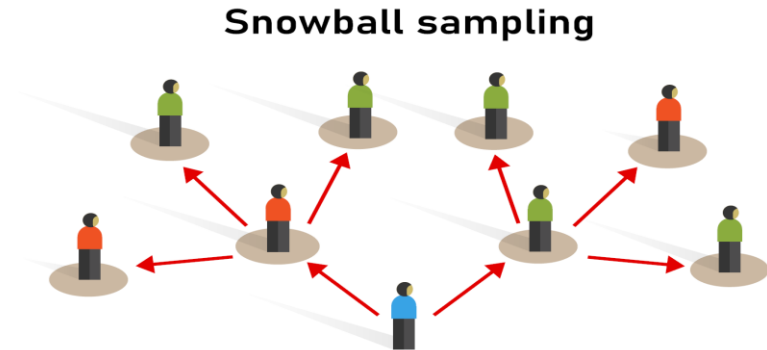


ภาพความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่งกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

# 1. การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling)



- ❖ แบบบังเอิญ (Accidental Sampling)
- ❖ แบบเจาะจง (Purposive Sampling)
- ❖ แบบลูกโซ่ (Snowball Sampling)
- ❖ แบบโควตา (Quota Sampling)

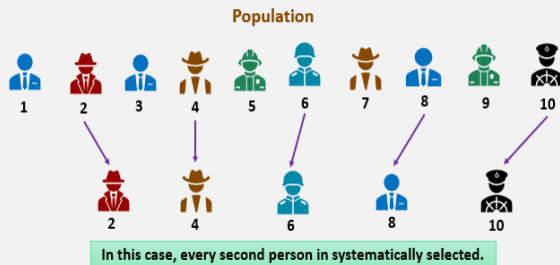




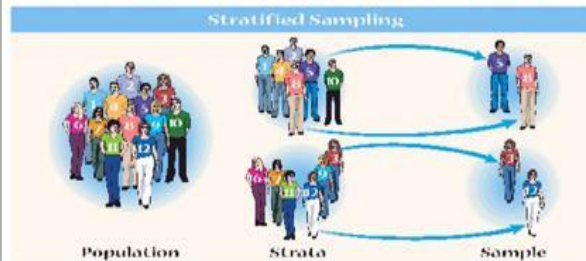
## 2. การสุ่มตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling)

- ▶ แบบง่าย (Simple Random Sampling)
- ▶ แบบเป็นระบบ (Systematic Sampling)
- ▶ แบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling)
- ▶ แบบกลุ่ม (Cluster Sampling)
- ▶ แบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling)

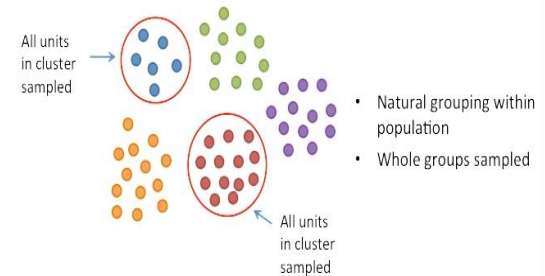
### Systematic Sampling



### STRATIFIED SAMPLING



### Cluster Sampling



# ตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน

