

CHAPTER 1

STATISTICS

สถิติที่ไม่ใช่แค่ตัวเลข (แต่คือชีวิต!)



ทำไมต้องเรียน?

- ▶ เอาจริงๆ ปะ... สถิติแม่งอยู่ในทุกที่!
- ▶ จะเล่น TikTok, สั่ง Grab หรือดูดวง มันคือสถิติทั้งนั้น
- ▶ ไม่ใช่แค่ท่องจำสูตรไปสอบ แต่มันคือ
"สกิลการมองโลก" ผ่านข้อมูล
- ▶ เรียนจบไป ใครมี Data ในมือ คือพระเจ้า!



STATISTICS คืออะไรกันแน่?

อย่าเพิ่งหลับ! นิยามง่ายๆ คือ...

"ศาสตร์แห่งการเล่นกับข้อมูล"

มันคือกระบวนการเปลี่ยน Data (ข้อมูลดิบ) ให้กลายเป็น Information (สารสนเทศ) ที่เราเอาไปขิงเพื่อน หรือใช้ตัดสินใจได้



STATISTICS คืออะไรกันแน่?

ความเป็นมาสถิติ

จุดกำเนิดของสถิติในโลกยุคโบราณ

สถิติเริ่มต้นจาก **ความจำเป็นของมนุษย์ในการเก็บข้อมูล** เพื่อใช้ในการปกครองและจัดสรรทรัพยากร เช่น

- การนับจำนวนประชากร
- การเก็บภาษี
- การบันทึกผลผลิตทางการเกษตร
- การคำนวณทรัพย์สินของรัฐ

ในยุคอียิปต์ เมโสโปเตเมีย โรมัน จีน และอินเดีย มีการใช้วิธีนับจำนวนและบันทึกข้อมูลอย่างง่าย ถือเป็นรากฐานของ **“สถิติเชิงบันทึก”** (Descriptive Records)

สรุป สถิติเริ่มต้นจาก “การเก็บข้อมูลเพื่อบริหารประเทศ”

STATISTICS คืออะไรกันแน่?

ความเป็นมาสถิติ

ยุคปฏิวัติวิทยาศาสตร์ → จุดเริ่มต้นของสถิติในทางคณิตศาสตร์

ในช่วงศตวรรษที่ 17–18 ความรู้ด้านคณิตศาสตร์เติบโตขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะ ทฤษฎีความน่าจะเป็น เช่น

- Pascal ปาสกาล หรือ พาสคัล
- Fermat ปีแยร์ เดอ แฟร์มา
- Bernoulli เบอร์нулลี

สิ่งนี้ทำให้สถิติเข้าสู่ความเป็น “ศาสตร์ทางคณิตศาสตร์” ที่สามารถอธิบายความไม่แน่นอนของข้อมูลได้

สรุป จากเดิมแค่ “บันทึกข้อมูล” กลายเป็น “คำนวณ วิเคราะห์ และอธิบายปรากฏการณ์ได้”

STATISTICS คืออะไรกันแน่?

ความเป็นมาสถิติ

ศตวรรษที่ 19 สถิติถูกใช้ในสังคมศาสตร์และชีววิทยา เริ่มมีการใช้สถิติเพื่อ

- ศึกษาประชากร
- ศึกษาการแพร่โรค
- ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปร

นักสถิติสำคัญ เช่น **Francis Galton** และ **Karl Pearson** พัฒนารูปแบบทางสถิติ เช่น

- ค่าสหสัมพันธ์ (Correlation)
- การถดถอย (Regression)
- เส้นโค้งปกติ (Normal Curve)

สรุป สถิติเริ่มใช้เพื่ออธิบายพฤติกรรมมนุษย์และธรรมชาติอย่างเป็นระบบ

STATISTICS คืออะไรกันแน่?

ความเป็นมาสถิติ

ศตวรรษที่ 20 กำเนิดสถิติสมัยใหม่

นักคณิตศาสตร์อย่าง **R.A. Fisher** วางรากฐานของสถิติแบบทดลอง (Experimental Design) และทฤษฎีการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) ช่วงนี้เกิดเครื่องมือสำคัญ เช่น

- t-test
- ANOVA
- การสุ่มตัวอย่าง
- การออกแบบการทดลองทางการเกษตร

สถิติจึงกลายเป็นเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่ทุกสาขาต้องใช้

สรุป เป็นยุคที่สถิติถูกพัฒนาให้มีมาตรฐานทางวิชาการ และใช้ในการค้นคว้าเชิงวิทยาศาสตร์

THE BIG PICTURE 4 STEPS

สถิติไม่ได้มีแค่เลข มันคือ Journey ของข้อมูล



Collection

เก็บรวบรวม



Organization

จัดระเบียบ



Analysis

วิเคราะห์



Interpretation

ตีความ

ประเภทของสถิติ (THE BIG 2)



DESCRIPTIVE

สถิติเชิงพรรณนา

เน้น "บรรยาย" สิ่งที่เห็นตรงหน้า สรุปลย่อๆ

ให้เข้าใจง่าย

INFERENTIAL

สถิติเชิงอนุมาน

เน้น "ทำนาย" เอาข้อมูลส่วนน้อย

ไปเดาภาพใหญ่

1. DESCRIPTIVE STATISTICS

สถิติเชิงพรรณนา

"เล่าสิ่งที่เห็น"

คิดภาพง่ายๆ เหมือนเราดู Dashboard

- ▶ เกรดเฉลี่ย (GPA): สรุปผลเรียนทั้งหมดเหลือเลขตัวเดียว
- ▶ รายรับ-รายจ่าย: เดือนนี้หมดค่าชาบูไปเท่าไร
- ▶ กราฟยอดไลก์ IG: รูปไหนปังสุด

*จับแค่กลุ่มข้อมูลนั้นๆ ไม่มโนต่อ



1. DESCRIPTIVE STATISTICS

สถิติเชิงพรรณนา

สถิติที่ใช้ในการบรรยายถึงข้อเท็จจริงของข้อมูลที่เรารวบรวมมาได้แก่ การนำเสนอข้อมูลในลักษณะต่างๆ และการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างง่าย โดยไม่อาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น มาช่วยในการวิเคราะห์ เช่น การหามัชฌิมเลขคณิต มัธยฐาน ฐานนิยม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน



2. INFERENCE STATISTICS

สถิติเชิงอนุมาน

"เดาสิ่งที่จะเกิด"

อันนี้ Advance กว่า คือการใช้ข้อมูล "บางส่วน" ไปฟันธง "ทั้งหมด"

- ▶ โพลเลือกตั้ง: ถามคน 2,000 คน แต่ทายผลทั้งประเทศ
- ▶ ทดสอบยา: ลองกับหนูทดลอง เพื่อสรุปว่าใช้กับคนได้ไหม
- ▶ สุ่มตรวจ QC: ชิมแกง 1 ช้อน บอกได้ว่าทั้งหม้ออร่อยไหม



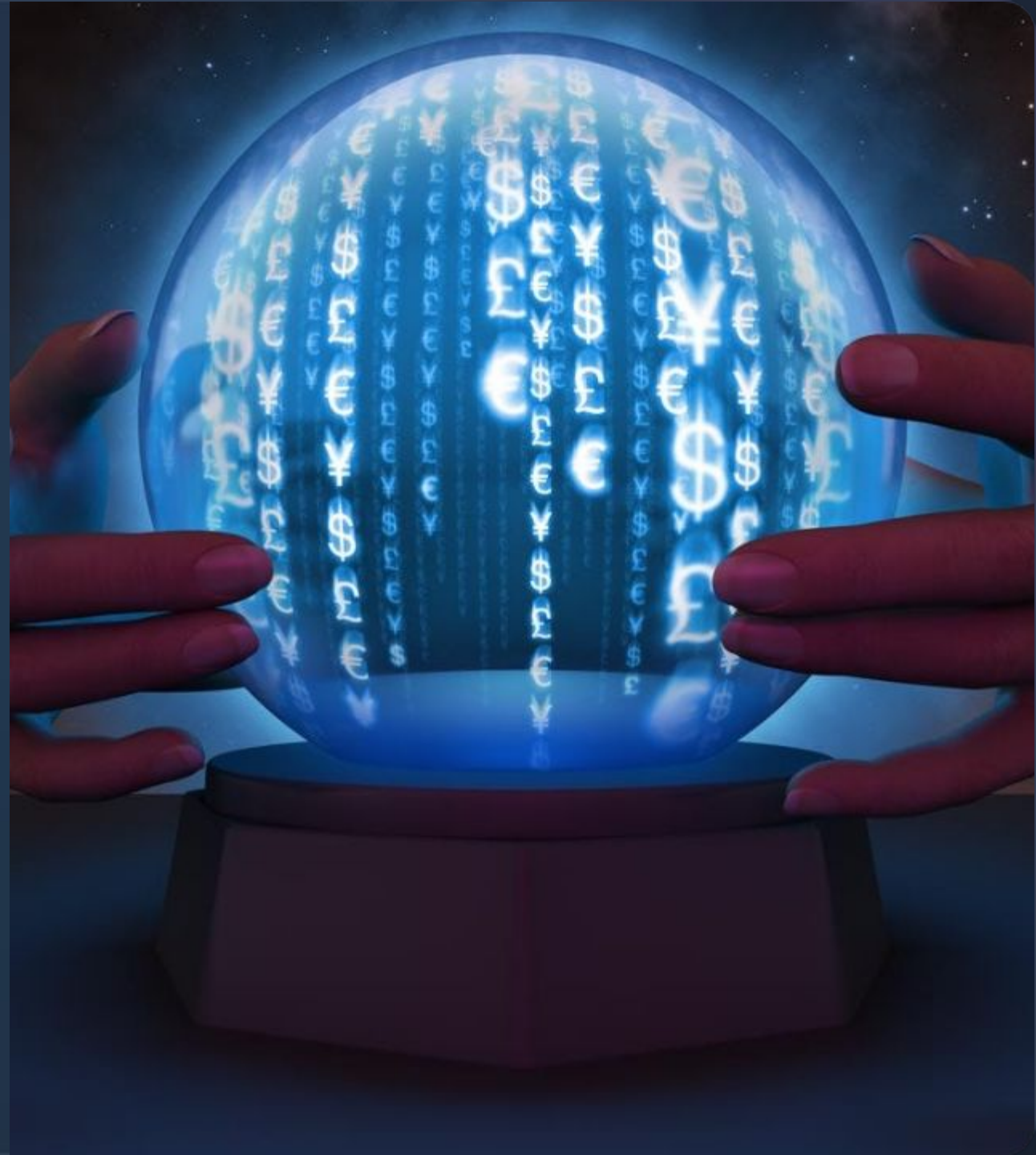
2. INFERENCE STATISTICS

สถิติเชิงอนุมาน

คือ สถิติที่ใช้ในการอ้างอิง หรืออนุมาน ลักษณะของประชากรจากกลุ่ม

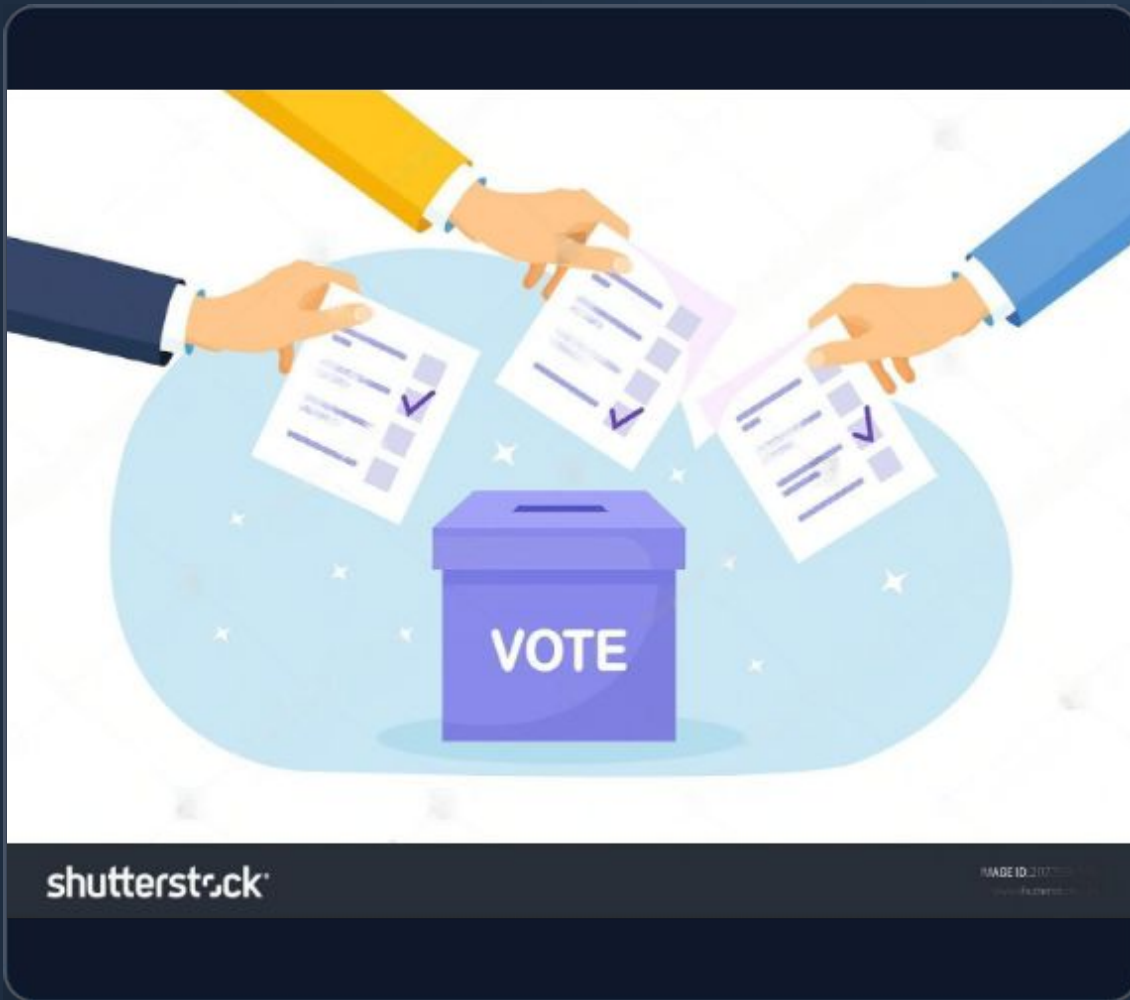
ตัวอย่าง โดยอาศัยทฤษฎีความน่าจะเป็น เช่น

การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน เป็นต้น



ตัวอย่างของจริง

สถิติเชิงอนุมาน



ELECTION POLLS (โพลเลือกตั้ง)

เป็นตัวอย่างที่คลาสสิกที่สุด!

- ▶ เราไม่สามารถถามคนไทย 60 ล้านคนได้ทุกคน
(เปลืองงบ, เสียเวลา)
- ▶ นักสถิติจึงสุ่มถามแค่ "กลุ่มตัวอย่าง"
- ▶ แล้วใช้ "สถิติเชิงอนุมาน" คำนวณหา Error เพื่อทำนายผลนายๆ คนใหม่

VS: วัดกันชัดๆ

DESCRIPTIVE สถิติเชิงพรรณนา

- ▶ ✓ สรุปข้อมูลที่มีอยู่
- ▶ ✓ นำเสนอเป็นกราฟ, ตาราง, ค่าเฉลี่ย
- ▶ ✓ 100% Fact (จากข้อมูลนั้น)

INFERENTIAL สถิติเชิงอนุมาน

- ▶ ✓ ใช้ข้อมูลย่อย ทายข้อมูลใหญ่
- ▶ ✓ มีความน่าจะเป็น (Probability)
- ▶ ✓ มีโอกาส Error (ต้องระวัง!)



POPULATION VS SAMPLE

POPULATION (ประชากร) – N

คือ "ทั้งหมด" ที่เราสนใจ

เช่น นักศึกษามหาวิทยาลัยเรา "ทุกคน" (20,000 คน)

SAMPLE (กลุ่มตัวอย่าง) – n

คือ "ส่วนหนึ่ง" ที่ถูกเลือกมา

เช่น สุ่มมาแค่ "ปี 3 คณะการจัดการ" (100 คน)



เปรียบเทียบให้เห็นภาพ

ทฤษฎีแกงหม้อใหญ่

- ▶ Population: แกงทั้งหมด (กินไม่ไหวหรอก)
- ▶ Sample: ตักมาชิม 1 ช้อน



ถ้าช้อนนั้นอร่อย... เราก็ "อนุมาน" ได้ว่า ทั้งหมดอร่อย! (โดยไม่ต้องกินหมดหม้อ)

*แต่ถ้าคนปรุงคนไม่ทั่ว... Sample ก็อาจจะเพี้ยนได้นะ (Bias)

VARIABLE (ตัวแปร) คืออะไร?



Variable คือ คุณลักษณะที่เราสนใจศึกษา ซึ่งค่าของมัน "แปรเปลี่ยนได้"

(Vary)

- ▶ ถ้าทุกคนในห้องสูง 170 ซม. เท่ากันหมด -> ความสูง **ไม่ใช่** ตัวแปร (เป็นค่าคงที่)
- ▶ แต่ถ้ามีสูงบ้าง เตี้ยบ้าง -> ความสูง **เป็น** ตัวแปร

ประเภทของข้อมูล (DATA TYPES)



QUALITATIVE

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

"บอกลักษณะ / หมวดหมู่"



QUANTITATIVE

ข้อมูลเชิงปริมาณ

"บอกเป็นตัวเลข / วัดค่าได้"

1. QUALITATIVE DATA

"เชิงคุณภาพ = ป้ายแปะ"

เป็นข้อมูลที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเลขได้โดยตรง แต่บอกคุณสมบัติ

▶ เพศ: ชาย, หญิง, LGBTQ+

▶ เบอร์โทรศัพท์: (เป็นตัวเลขก็จริง แต่เอามาวกกลับไม่ได้!)

▶ ไซส์เสื้อ: S, M, L, XL

▶ ยี่ห้อรถ: Toyota, Honda, Tesla

COLOR CUES

the emotions behind every color

	ORANGE • Enthusiasm • Creativity • Warmth • Adventure • Friendliness	YELLOW • Optimism • Happiness • Clarity • Youthfulness • Exciting	GREEN • Growth • Health • Nature • Wealth • Calmness	BLUE • Trust • Stability • Professional • Serenity • Intelligence	
	BLACK • Sophistication • Power • Elegance • Mystery • Authority	BROWN • Earthiness • Reliability • Warmth • Stability • Natural feel	PINK • Femininity • Compassion • Playfulness • Romance • Innocence	GRAY • Neutrality • Balance • Sophistication • Formality • Practicality	
	PEACH • Warmth • Approachable • Innocence • Joy • Soft energy	GOLD • Prestige • Luxury • Innocence • Celebration • Timelessness	NAVY • Authority • Trust • Responsibility • Maturity • Intelligence	OLIVE • Earthiness • Peace • Tradition • Balance • Strength	

2. QUANTITATIVE DATA

"เชิงปริมาณ = ตัวเลขเน้นๆ"

ข้อมูลที่วัดออกมาเป็นค่าตัวเลข นำไปคำนวณทางคณิตศาสตร์ได้

- ▶ รายได้: 15,000 บาท, 25,000 บาท
- ▶ อุณหภูมิ: 30 องศา, 35 องศา
- ▶ น้ำหนัก: 55 กก., 70 กก.
- ▶ คะแนนสอบ: 80 เต็ม 100



ลึกลงไปอีก: DISCRETE VS CONTINUOUS

ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative) แบ่งย่อยได้อีก 2 แบบ

DISCRETE

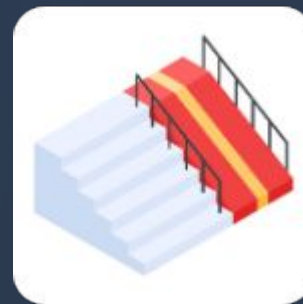
(ไม่ต่อเนื่อง)



เหมือนขั้นบันได

CONTINUOUS

(ต่อเนื่อง)



เหมือนทางลาด

DISCRETE DATA

(ข้อมูลเชิงปริมาณ)

"นับเป็นต้วๆ"

เป็นจำนวนเต็ม มักเกิดจากการ "นับ" (Counting) ไม่มีทศนิยมยิบย่อย

- ▶ จำนวนพี่น้อง (1 คน, 2 คน... ไม่มีใครมีพี่น้อง 1.5 คน)
- ▶ จำนวนรถที่วิ่งผ่านหน้ามอ
- ▶ ยอดกด Like ใน Facebook



CONTINUOUS DATA

ข้อมูลประเภทที่มีค่าต่อเนื่องกัน

"วัดละเอียดยับ"

เป็นค่าต่อเนื่อง มักเกิดจากการ "วัด" (Measuring) มีทศนิยมได้ไม่สิ้นสุด

- ▶ ส่วนสูง (170.5 ซม., 170.55 ซม...)
- ▶ เวลาที่ใช้วิ่งมาราธอน
- ▶ ปริมาณน้ำฝน



ระดับการวัด (MEASUREMENT SCALES)

เรื่องนี้สำคัญ! เพราะจะเป็นตัวกำหนดว่าเราจะใช้สถิติสูตรไหนคำนวณ

บันได 4 ขั้น (NOIR)

- ▶ Nominal (ต่ำสุด)
- ▶ Ordinal
- ▶ Interval
- ▶ Ratio (สูงสุด)



1. NOMINAL SCALE (นามบัญญัติ)



"แค่ชื่อเรียก"

- ▶ เป็นระดับหยาบที่สุด
- ▶ จัดกลุ่มได้ แต่ เรียงลำดับไม่ได้
- ▶ บวกลบคูณหารไม่ได้

ตัวอย่าง: เพศ (ชาย/หญิง), สีที่ชอบ, รหัสนักศึกษา, เบอร์เสื้อนักบอล

2. ORDINAL SCALE (เรียงลำดับ)

"จัดอันดับได้"

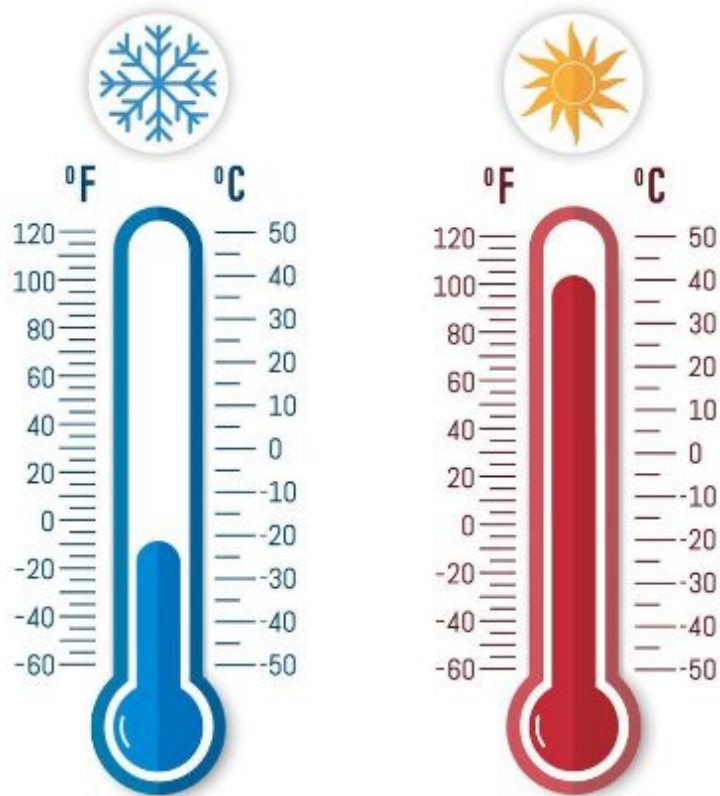
- ▶ รู้ว่าใครเก่งกว่า ใครมาก่อน แต่...
- ▶ ไม่รู้ว่าห่างกันเท่าไร

ตัวอย่าง:

- ▶ เกรด (A, B, C) -> รู้ว่า A เก่งกว่า B แต่เก่งกว่าแค่ไหน?
- ▶ ความพอใจ (มาก, ปานกลาง, น้อย)
- ▶ ลำดับนางงาม (ที่ 1, ที่ 2, ที่ 3)



3. INTERVAL SCALE (อันตรภาค)



"ระยะห่างเท่ากัน แต่ไม่มี 0 แท้"

- ▶ บวกลบได้ แต่คูณหารไม่ได้เป๊ะๆ
- ▶ ไม่มีศูนย์แท้ (Absolute Zero): เลข 0 ไม่ได้แปลว่า "ไม่มี"

ตัวอย่าง:

- ▶ อุณหภูมิ (องศา C): 0 องศา คือหนาว ไม่ได้แปลว่าไม่มีความร้อน
- ▶ ปี พ.ศ.: ปี 0 ไม่มีจริง

4. RATIO SCALE (อัตราส่วน)

"มี 0 แท้ & สมบูรณ์ที่สุด"

- ▶ ระดับสูงสุด ทำได้ทุกอย่าง (บวกลบคูณหาร)
- ▶ มีศูนย์แท้: เลข 0 แปลว่า "ไม่มีเลย"

ตัวอย่าง:

- ▶ เงินในกระเป๋า: 0 บาท คือถังแตก (ไม่มีเงินจริง)
- ▶ น้ำหนัก/ส่วนสูง: 0 กก. คือไม่มีมวล
- ▶ อายุ: 0 ขวบ คือเพิ่งเกิด



สรุป 4 ระดับ แบบบรวบรัด

Scale	จัดกลุ่ม	เรียงลำดับ	ระยะเท่ากัน	0 แท้	ตัวอย่าง
Nominal	✓	✗	✗	✗	เพศ, สี
Ordinal	✓	✓	✗	✗	เกรด, ยศทหาร
Interval	✓	✓	✓	✗	อุณหภูมิ
Ratio	✓	✓	✓	✓	น้ำหนัก, เงิน

แหล่งของข้อมูล (Source of data)

แหล่งปฐมภูมิ (Primary source)

หมายถึง ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงที่ได้จากการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยตรงเช่น ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกต การทดลอง การทดสอบ ข้อมูลการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนแต่ละภาคการศึกษา แหล่งดังกล่าวเรียกว่า แหล่งปฐมภูมิ

แหล่งทุติยภูมิ (Secondary source)

ข้อมูลที่ใช้ไม่ได้เก็บรวบรวมเอง แต่มีผู้อื่นหรือหน่วยงานอื่นๆ ทำการเก็บรวบรวมไว้แล้ว เช่น จากรายงาน ที่พิมพ์แล้ว หรือยังไม่ได้พิมพ์ของ หน่วยงานของ รัฐบาล สมาคม บริษัท สำนักงานวิจัย นักวิจัย วารสาร หนังสือพิมพ์ เป็นต้น แหล่งดังกล่าวเรียกว่า แหล่งทุติยภูมิ

การนำเสนอ

Textual Presentation

เหมาะกับข้อมูล “น้อยๆ” ที่ต้องการเน้นประเด็นสำคัญ (kEY Message)

“ปีนี้ยอดขายחנומץไม่มุกของเรา โตขึ้น 200 % ปังมาก!”

การนำเสนอ

Tabular Presentation

เหมาะกับข้อมูล “เยอะๆ “ ที่ต้องการความละเอียดและการเปรียบเทียบค่าแบบเป๊ะๆ

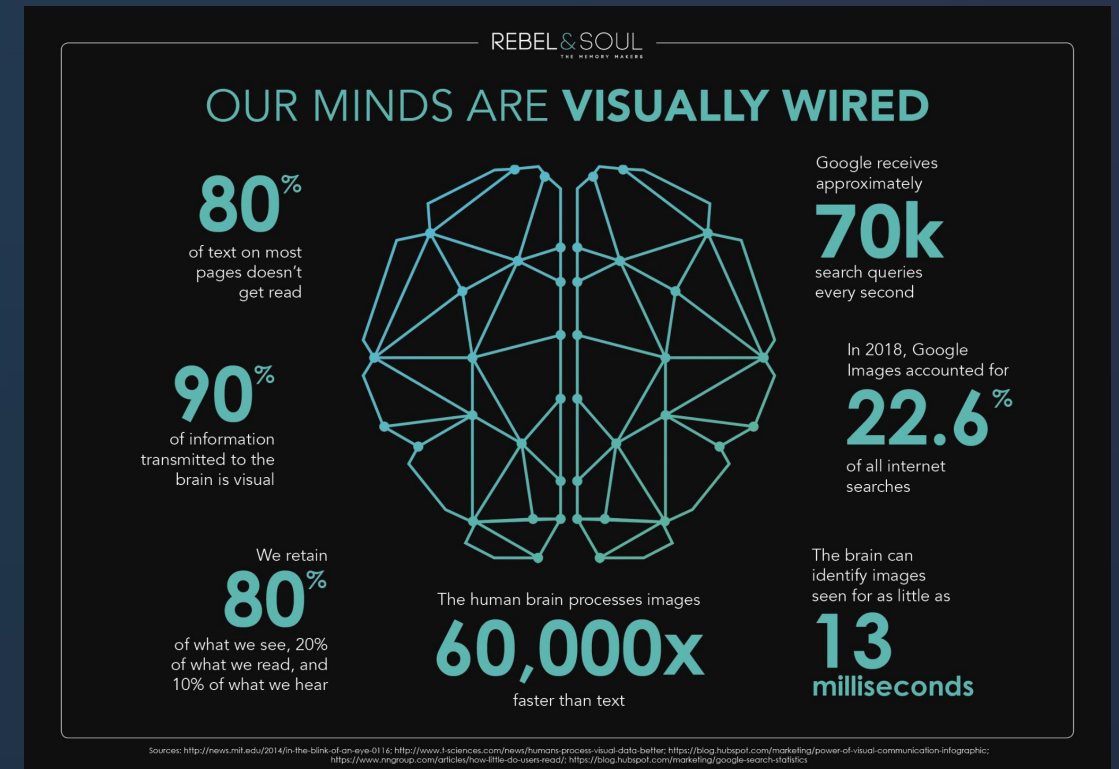
สาขา	ยอดขาย (บาท)
พารา곤	1,200,000
ลาดพร้าว	950,000
บางนา	880,000

การนำเสนอ

สมองเรารักรูปภาพ (Graphical Presentation)

สมองประมวลผลภาพเร็วกว่าข้อความถึง 60,000 เท่า การใช้กราฟ ไม่ได้ทำให้เพื่อให้สไลด์สวยอย่างเดียว แต่ช่วยให้คนดูเห็น

- Pattern รูปแบบข้อมูล
- Trend แนวโน้มขึ้นลง

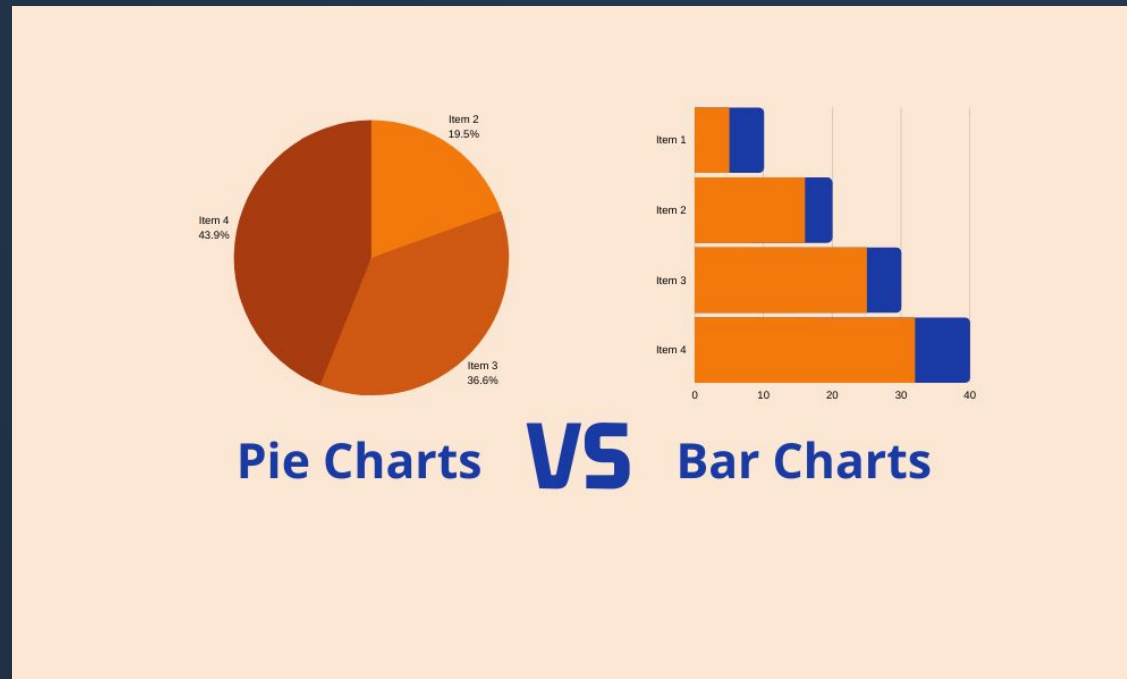


การนำเสนอ

กลุ่มข้อมูลใช้อะไรดี

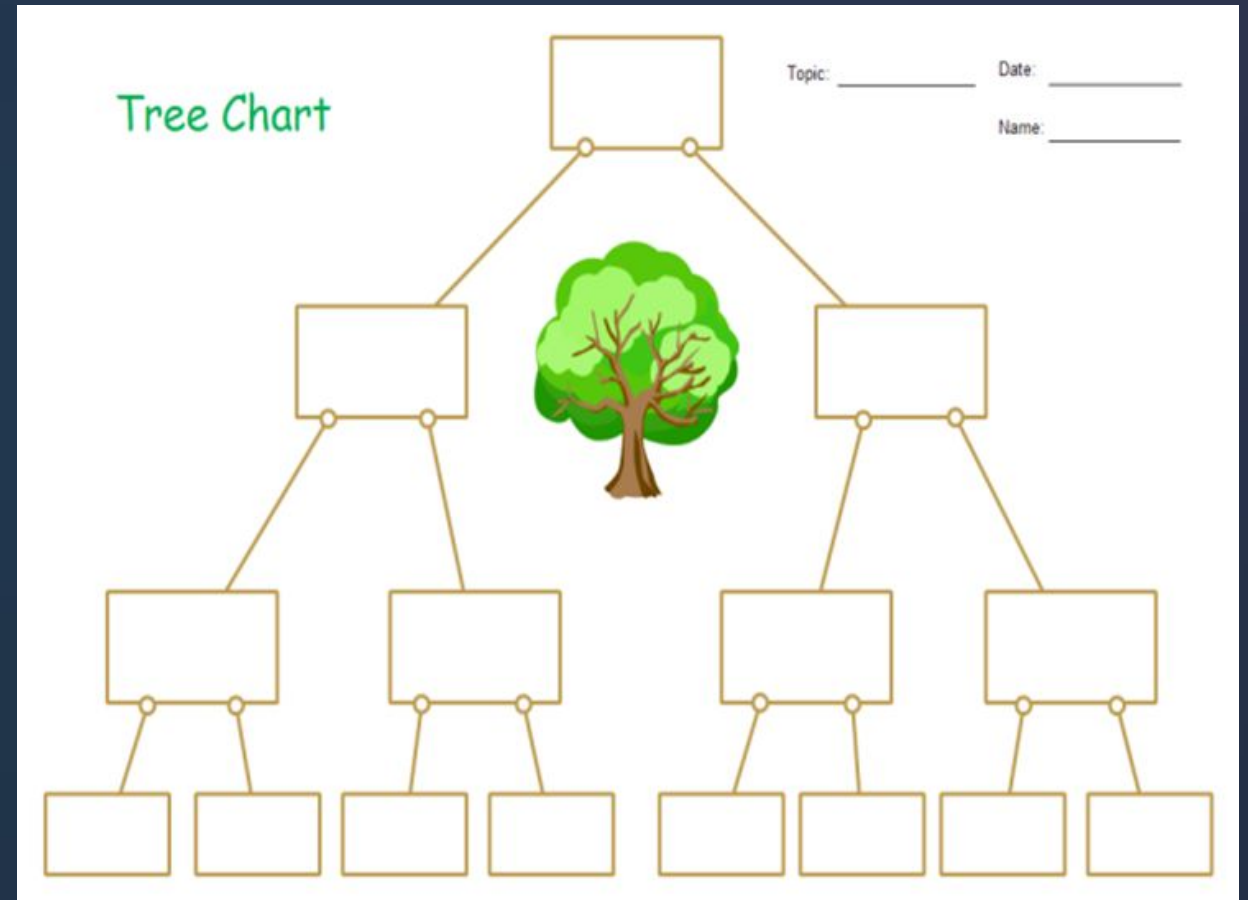
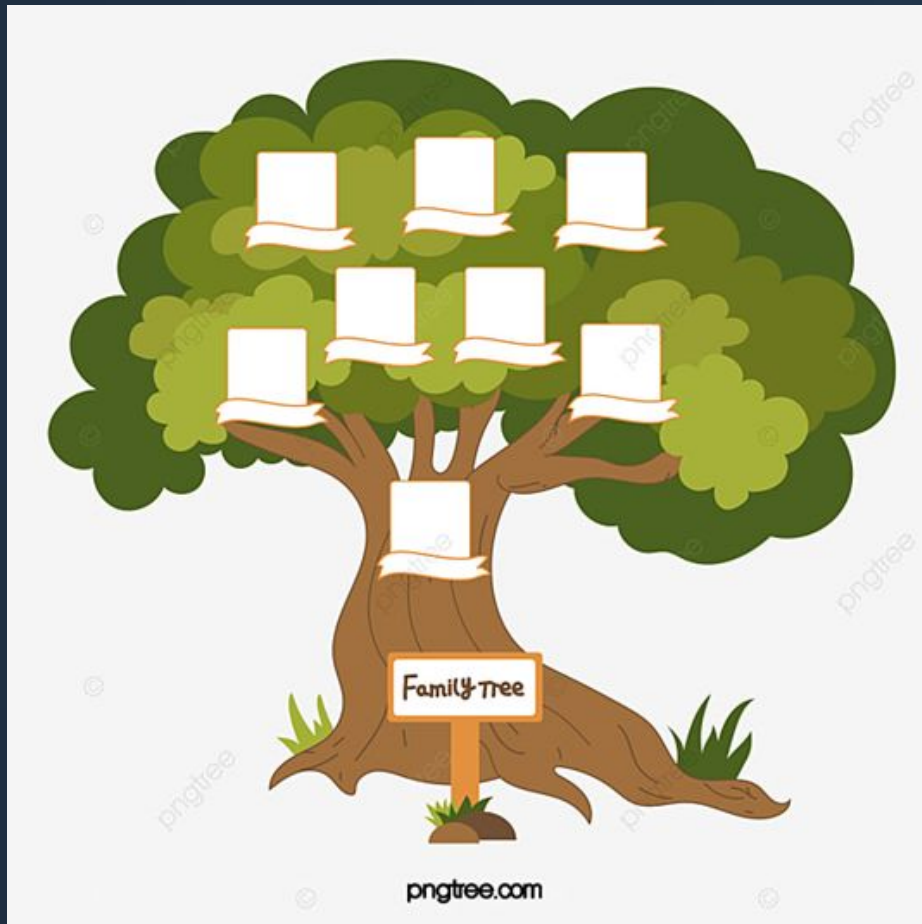
Bar Chart ใช้ง่ายสุด เหมาะกับการเปรียบเทียบความสูง/ปริมาณของแต่ละกลุ่ม ใครเยอะ ใครน้อย เห็นปุ๊บรู้ปั๊บ

Pie Chart ใช้ได้แค่ตอนมีข้อมูล 2-3 กลุ่ม เท่านั้น ถ้าเยอะกว่านี้มันจะดูยากมาก (และห้ามทำเป็น 3D เด็ดขาด)



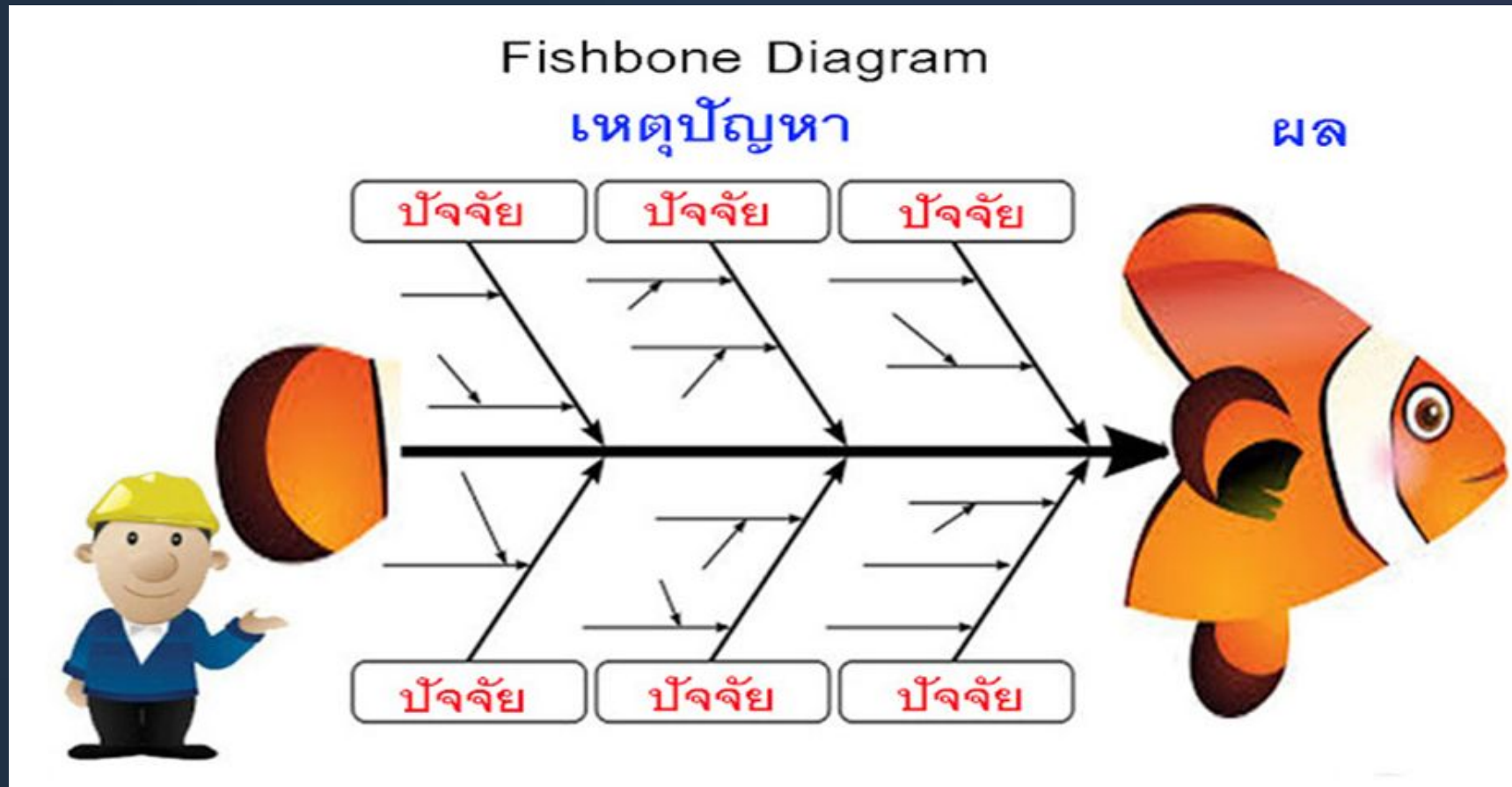
การนำเสนอ

นำเสนอต้นไม้



การนำเสนอ

นำเสนอแก๊งปลา



การนำเสนอ

นำเสนอรูปภาพ

ส้ม	
แอปเปิล	
แตงโม	
แคนตาลูป	
สตอเบอรี่	

กำหนดให้รูปผลไม้ 1 รูป แทนจำนวนผลไม้ 1 ผล

สถิติสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่สำคัญในทุกสาขา



สถิติสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่จำเป็น

การใช้สถิติในสาขาธุรกิจ

สถิติช่วยให้ผู้ประกอบการและผู้บริหารเข้าใจสภาพตลาดและพฤติกรรมผู้บริโภคได้อย่างเป็นระบบ เช่น

- **การวิเคราะห์ตลาด** ใช้ข้อมูลยอดขาย ส่วนแบ่งตลาด แนวโน้มความต้องการสินค้า เพื่อคาดการณ์ยอดขายในอนาคต
- **การวางแผนและตัดสินใจ** ใช้ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และแนวโน้ม (trend) เพื่อเลือกกลยุทธ์ทางธุรกิจที่เหมาะสม
- **การควบคุมคุณภาพ** ใช้สถิติเพื่อตรวจสอบมาตรฐานสินค้า ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
- **การบริหารความเสี่ยง** วิเคราะห์ความไม่แน่นอนของต้นทุน รายได้ และผลกำไร

👉 สถิติจึงช่วยให้ธุรกิจตัดสินใจบนพื้นฐานของข้อมูล ไม่ใช่เพียงสัญชาตญาณ

สถิติสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่จำเป็น

การใช้สถิติในสาขาการแพทย์

สถิติเป็นหัวใจสำคัญของการแพทย์สมัยใหม่และงานวิจัยด้านสุขภาพ เช่น

- **การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วย** ใช้สถิติในการติดตามอัตราการเกิดโรค การฟื้นตัว และอัตราการเสียชีวิต
- **การวิจัยทางการแพทย์** ใช้ทดสอบประสิทธิภาพของยา วัคซีน และวิธีการรักษา
- **การวินิจฉัยและพยากรณ์โรค** ใช้ความน่าจะเป็นและแบบจำลองทางสถิติช่วยประเมินความเสี่ยงของโรค
- **การวางแผนระบบสาธารณสุข** ใช้ข้อมูลเชิงสถิติในการจัดสรรทรัพยากรทางการแพทย์อย่างเหมาะสม

👉 สถิติช่วยเพิ่มความแม่นยำและความน่าเชื่อถือในการรักษาและการดูแลสุขภาพ

สถิติสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่จำเป็น

การใช้สถิติในสาขาการบริหาร

การบริหารองค์กรต้องอาศัยข้อมูลจำนวนมาก ซึ่งสถิติเข้ามาช่วยจัดการข้อมูลเหล่านั้น เช่น

- **การวางแผนเชิงกลยุทธ์** วิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานในอดีตเพื่อกำหนดเป้าหมายในอนาคต
- **การบริหารทรัพยากรมนุษย์** ใช้สถิติประเมินผลการทำงาน ความพึงพอใจ และอัตราการลาออกของพนักงาน
- **การประเมินผลโครงการ** ใช้สถิติตรวจสอบว่าโครงการบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่
- **การตัดสินใจเชิงนโยบาย** ใช้ข้อมูลเชิงสถิติประกอบการกำหนดนโยบายและแนวทางการบริหาร

👉 สถิติช่วยให้การบริหารมีความเป็นระบบ โปร่งใส และตรวจสอบได้

สถิติสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่จำเป็น

การใช้สถิติในสาขาเศรษฐศาสตร์

สถิติเป็นเครื่องมือหลักที่ช่วยให้นักเศรษฐศาสตร์เข้าใจพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและแนวโน้มของระบบเศรษฐกิจ เช่น

- **การวิเคราะห์ข้อมูลเศรษฐกิจมหภาค** ใช้สถิติวิเคราะห์อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ (GDP) อัตราเงินเฟ้อ อัตราการว่างงาน และดัชนีราคาผู้บริโภค
- **การพยากรณ์เศรษฐกิจ** ใช้แบบจำลองและเทคนิคทางสถิติคาดการณ์แนวโน้มเศรษฐกิจในอนาคต
- **การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค** ใช้ข้อมูลเชิงสถิติเพื่อศึกษาการตัดสินใจ การใช้จ่าย และอุปสงค์-อุปทาน
- **การกำหนดนโยบายเศรษฐกิจ** ใช้สถิติประกอบการตัดสินใจด้านนโยบายการเงิน การคลัง และการพัฒนาเศรษฐกิจ

👉 สถิติช่วยให้การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์มีความเป็นวิทยาศาสตร์และอ้างอิงข้อมูลเชิงประจักษ์

สถิติสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลที่จำเป็น

การใช้สถิติในสาขาจิตวิทยา

สถิติเป็นพื้นฐานสำคัญของการวิจัยและการประเมินพฤติกรรมมนุษย์ในสาขาจิตวิทยา เช่น

- **การวิจัยทางจิตวิทยา** ใช้สถิติในการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรม อารมณ์ และกระบวนการทางจิต
- **การวัดและประเมินผล** ใช้สถิติวิเคราะห์ผลแบบทดสอบทางจิตวิทยา เช่น ความฉลาด บุคลิกภาพ และทัศนคติ
- **การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปร** ใช้ค่าสหสัมพันธ์และการวิเคราะห์ถดถอย เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางจิตใจและพฤติกรรม
- **การประเมินผลการบำบัดและการให้คำปรึกษา** ใช้สถิติติดตามผลลัพธ์ของการรักษาและการปรับปรุงพฤติกรรม

👉 สถิติช่วยให้ผลการศึกษาทางจิตวิทยามีความน่าเชื่อถือ และสามารถนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้

ประโยชน์ของสถิติ

1. เป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงข้อเท็จจริงเชิงเหตุการณ์ และเรื่องราวที่น่าสนใจ
2. เป็นเครื่องมือในการวางแผนของโครงการและกิจกรรมต่างๆ
3. เป็นระเบียบวิธีสำหรับวิเคราะห์ในงานวิจัยโดยทั่วไป
4. เป็นเครื่องมือในการประเมินผลงานที่ได้ทำไปแล้ว

Assignment

1. โรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในปีการศึกษา 2559 มีจำนวนนักเรียนดังนี้ โดยการนำเสนอข้อมูลเป็นกราฟแท่ง และกราฟเส้น

ชั้น	ชาย	หญิง	รวม
ปีที่ 1	95	65	160
ปีที่ 2	43	79	122
ปีที่ 3	64	81	145
ปีที่ 4	48	70	118
ปีที่ 5	84	72	156
ปีที่ 6	69	85	154

Assignment

2. ในการบันทึกของเจ้าหน้าที่หอสมุดปรากฏว่ามีจำนวนนักศึกษามาใช้บริการในหอสมุดตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ดังนี้

ให้นำเสนอข้อมูลด้วย กราฟแท่ง กราฟเส้น และกราฟวงกลม

วัน	จันทร์	อังคาร	พุธ	พฤหัสบดี	ศุกร์
จำนวน คน	224	305	333	193	250



THANK YOU.

IMAGE SOURCES



<https://static.vecteezy.com/system/resources/thumbnails/040/555/966/small/people-have-curious-expressions-and-question-marks-are-floating-around-their-heads-flat-design-style-illustration-vector.jpg>

Source: www.vecteezy.com



https://images.stockcake.com/public/9/5/4/9542faf5-38fb-44af-bc56-5ccd89ed9709_large/neon-data-stream-stockcake.jpg

Source: stockcake.com



https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/070/528/439/non_2x/businessman-analyzing-kpi-dashboard-with-financial-charts-on-tablet-and-laptop-in-modern-office-business-intelligence-concept-photo.jpg

Source: www.vecteezy.com



https://miro.medium.com/0*ApuTAZORoHO_-5qE.jpg

Source: medium.com



<https://www.habitat44.org/wp-content/uploads/2022/08/stock-vector-vote-ballot-box-group-of-people-putting-paper-vote-into-the-box-election-concept-democracy-2022030179-transformed.jpeg>

Source: www.habitat44.org



https://media.istockphoto.com/id/1183897528/vector/two-arrows-are-directed-in-different-directions.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=21ktWYj8c1en4fXwtHUqlOPN5AXhaVoa7jbZ6_azPt8=

Source: www.istockphoto.com

IMAGE SOURCES



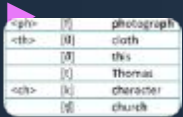
https://img.freepik.com/premium-photo/aerial-view-large-crowd-people-outdoor-music-festival-crowd-is-so-dense-that-it-is-difficult-see-ground_14117-353882.jpg?w=360

Source: www.freepik.com



<https://japaneseknifecompany.com/wp-content/uploads/2021/01/Kajidonya-Tasting-Spoon5.jpg>

Source: japaneseknifecompany.com



<https://ssulinguafranca.org/wp-content/uploads/2010/12/aske-the-ph-th-and-ch-letter-combinations-in-english-table.png>

Source: ssulinguafranca.org



https://d1ymz67w5raq8g.cloudfront.net/Pictures/480xAny/0/1/7/133017_GettyImages-832200698.jpg

Source: edu.rsc.org



<https://www.logodesign.net/blog/wp-content/uploads/2025/06/Color-Cues-The-Emotions-Behind-Every-Hue.jpg>

Source: www.logodesign.net



<https://prezibase.com/wp-content/uploads/2014/02/numbers-prezi-template.jpg>

Source: prezibase.com

IMAGE SOURCES



https://img.freepik.com/premium-vector/premium-isometric-illustration-depicting-accessible-stairs_9206-12155.jpg

Source: www.freepik.com



https://news.lgensol.com/wp-content/uploads/2025/10/LGES_New-member-of-NextStar-Energy_JPG_205KB.jpg

Source: news.lgensol.com



https://www.crescenttool.com/sites/crescenttool/files/styles/product_medium/public/pim_images/LUF%20AL748CMEN_ICON01.jpg?itok=PcM7Kcnnr

Source: www.crescenttool.com



https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/038/567/949/non_2x/climb-the-ladder-of-success-business-achievement-or-development-concept-business-man-climbing-ladder-of-success-to-reach-higher-things-vector.jpg

Source: www.vecteezy.com



https://i.etsystatic.com/14414776/r/il/8af01e/1480964030/il_570xN.1480964030_gxoj.jpg

Source: www.etsy.com



https://media.istockphoto.com/id/832151384/vector/pedestal-with-gold-silver-bronze-medals-vector-white-winners-podium-number-one-1st-2nd-3rd.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=AcPptaM_z4BoQzcesuS7jEQ3XkA_p2sUOrXM1JTGDpo=

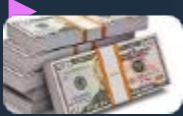
Source: www.istockphoto.com

IMAGE SOURCES



https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/017/571/167/non_2x/celsius-and-fahrenheit-thermometer-showing-hot-or-cold-air-isolated-illustration-vector.jpg

Source: www.vecteezy.com



https://media.istockphoto.com/id/516313049/photo/stacks-of-50-dollars-banknotes.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=sdDTDC9OggLvmVDMzovop0n9gwPVY_mUS2uUJBGCjb4=

Source: www.istockphoto.com



https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/025/751/351/non_2x/futuristic-glowing-question-mark-with-plexus-lines-and-glitter-particles-a-question-mark-in-the-neon-light-style-3d-abstract-copy-space-in-the-night-view-digital-technology-background-vector.jpg

Source: www.vecteezy.com



<https://media.istockphoto.com/id/184086096/photo/graduation-caps-thrown-in-the-air.jpg?s=612x612&w=0&k=20&c=XIKYx3irWe4wdpGd22faeRJ1KKStufJEQCq7n4RDuPE=>

Source: www.istockphoto.com