

121-107

สถิติพื้นฐานเพื่อการวิเคราะห์

ข้อมูลเบื้องต้น



Siam U
version 1/2553

บทที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ
สถิติ



วัตถุประสงค์การเรียนรู้

เมื่อจบการเรียนรู้ในสัปดาห์นี้แล้ว นักศึกษาสามารถ

1. เข้าใจความหมายของสถิติ และคำศัพท์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถิติ
2. เข้าใจความหมายของข้อมูล และสามารถจำแนกประเภทและระดับการวัดของข้อมูลได้



ทำไมต้องเรียนสถิติ

ปัญหา

การ
ตัดสินใจ

ข้อมูล
สารสนเทศ

สถิติ



สถิติคืออะไร

สถิติ มี 2 ความหมาย

ความหมายที่ 1

หมายถึง ตัวเลขที่ใช้บรรยายเหตุการณ์หรือข้อเท็จจริง (facts) ของเรื่องต่างๆ ที่เรา ต้องการศึกษา

ความหมายที่ 2

หมายถึง ศาสตร์หรือวิชาที่ว่าด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล



ประโยชน์ของสถิติ

- ด้านการวางแผนเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ
- ด้านธุรกิจ
- ด้านอุตสาหกรรม
- ด้านการเกษตรกรรม
- ด้านอื่น ๆ



ข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูล



วิเคราะห์และ
ประมวลผล



สารสนเทศ



ประเภทของข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูล

ลักษณะของข้อมูล

ปฐมภูมิ

ทุติยภูมิ

เชิงปริมาณ

เชิงคุณภาพ

เก็บข้อมูลเอง

คัดลอกของคนอื่น

วัดค่าเป็นตัวเลขได้

วัดค่าเป็นตัวเลขไม่ได้

ไม่ต่อเนื่อง

ต่อเนื่อง

การนับ

การวัด



ระดับการวัดของข้อมูล

มาตรฐานที่กำหนด

แบ่งกลุ่มชัดเจน



มาตรฐานอันดับ

แบ่งกลุ่ม
บอกความ
แตกต่างระหว่าง
กลุ่มได้

มาตรฐานอันดับภาค

แบ่งกลุ่ม
บอกความ
แตกต่างด้าน
ปริมาณได้
จุดเริ่มต้นไม่คงที่

มาตรฐานอัตราส่วน

แบ่งกลุ่ม
บอกความ
แตกต่างด้าน
ปริมาณได้
จุดเริ่มต้นคงที่

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

- ความถูกต้องแม่นยำ (accuracy)
- ความทันเวลา (timeliness)
- ความสมบูรณ์ครบถ้วน (completeness)
- ความกระชับรัด (conciseness)
- ความตรงกับความต้องการของผู้ใช้ (relevance)
- ความต่อเนื่อง (continuity)



คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับสถิติ

- ประชากร (Population)
- ตัวอย่าง (Sample)
- ค่าพารามิเตอร์ (Parameters)
- ค่าสถิติ (Statistics)



ประชากร

หมายถึง กลุ่มของสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตทุกหน่วยที่ต้องการ
ศึกษา

จำแนกได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 1 ประชากรที่มีจำนวนจำกัด (Finite population) เป็นประชากรที่สามารถนับจำนวนได้ครบถ้วน
2. ประชากรที่มีจำนวนไม่จำกัด (Infinite population) เป็นประชากรที่ไม่สามารถนับจำนวนได้ครบถ้วน หรือปริมาณมากจนไม่อาจนับได้



ตัวอย่าง

หมายถึง กลุ่มของสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มประชากร
ที่สนใจศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ดี หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะต่าง ๆ ที่สำคัญ
ครบถ้วนเหมือนกับกลุ่มประชากร



พารามิเตอร์และค่าสถิติ

- ค่าพารามิเตอร์ (Parameters) หมายถึง ค่าที่แสดงถึงคุณลักษณะที่สำคัญของ ประชากร
- ค่าสถิติ (Statistics) หมายถึง ค่าที่แสดงถึงคุณลักษณะที่สำคัญของข้อมูลตัวอย่าง



ประชากร
(พารามิเตอร์)

ตัวอย่าง
(ค่าสถิติ)

ขั้นตอนการใช้สถิติกับงานต่างๆ

การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)



การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis)



การแปลความหมายข้อมูล (Data Interpretation)



การนำเสนอข้อมูล (Data Presentation)



คำถามเพื่อทบทวน สัปดาห์ที่ 1

1. จากข้อความต่อไปนี้ ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก) สถิติ ได้เข้ามามีบทบาทในส่วนของการทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจ

ข) คุณภาพ ISO ก็เป็นส่วนหนึ่งที่เกิดจากประโยชน์ของการใช้สถิติ



1. ข้อ ก. ถูก ข้อ ข. ผิด
2. ข้อ ก. ผิด ข้อ ข. ถูก
3. ข้อ ก. และ ข้อ ข. ผิด
4. ข้อ ก. และ ข้อ ข. ถูก

คำถามเพื่อทบทวน สัปดาห์ที่ 1

2. ข้อใดไม่ทำให้เกิดสารสนเทศ

1. น้องแพนเก็บไปขอคัดลอกคะแนนของนักศึกษาทุกคนจากแผนกทะเบียนและวัดผล เพื่อหาคะแนนเฉลี่ย แล้วนำเสนอในรูปของตาราง
2. นายเคนทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของคนกรุงเทพฯเกี่ยวกับเรื่องการจราจร
3. นางสาวแอนทำการทดลองประสิทธิภาพของยาถอนพิษยาบ้า แล้วทำการจดบันทึกข้อมูลไว้เพื่อหาเวลาเฉลี่ยในการถอนพิษเสนอต่อองค์กร เกษัชกรรม
4. สำนักงานสถิติแห่งชาติทำการเก็บรวบรวมข้อมูลคนไทยทั้งหมดเพื่อหาข้อสรุปว่ามีคนไทยจำนวนเท่าใดและรายได้ครัวเรือนเป็นเท่าใดแล้วนำเสนอต่อสื่อมวลชน

คำถามเพื่อทบทวน สัปดาห์ที่ 1

3. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

1. ตัวเลขที่เป็นเลขทศนิยม จัดเป็นข้อมูลเชิงปริมาณแบบต่อเนื่อง
2. ข้อดี ของข้อมูลปฐมภูมิ คือ ได้ข้อมูลที่ตรงตามความต้องการของผู้วิจัยอย่างครบถ้วน
3. ข้อมูล เพศ สถานภาพ อาชีพ จัดเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ
4. ข้อมูล หมายถึงรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการศึกษา

คำถามเพื่อทบทวน สัปดาห์ที่ 1

4. ข้อมูลปริมาณน้ำฝนในเขตภาคกลาง จัดอยู่ในระดับการวัดมาตราใด

1. มาตรานามกำหนด
2. มาตรอันดับ
3. มาตรอันดับภาค
4. มาตรอัตราส่วน



คำถามเพื่อทบทวน สัปดาห์ที่ 1

5. ในการศึกษาพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม ข้อใดต่อไปนี้เป็น**ไม่ถูกต้อง**
1. ประชากรในการศึกษาครั้งนี้คือนักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม
ทุกคน
 2. ประชากรในการศึกษาครั้งนี้จัดเป็นประชากรที่มีจำนวนจำกัด
 3. ตัวอย่างที่ดีในการศึกษาครั้งนี้คือนักศึกษามหาวิทยาลัยสยาม
ทุกคณะ ทุกชั้นปี
 4. ค่าพารามิเตอร์การศึกษาครั้งนี้สามารถหาได้ง่ายกว่าค่าสถิติ