

ประมวลผลข้อมูล



ตัวชี้วัด

- รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหา หรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการ หรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ความหมาย

เป็นกระบวนการในการให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ หรือ การประมวลผลต่างๆ การเก็บรวบรวมข้อมูลต้องกระทำด้วยความรอบคอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ข้อมูล



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ



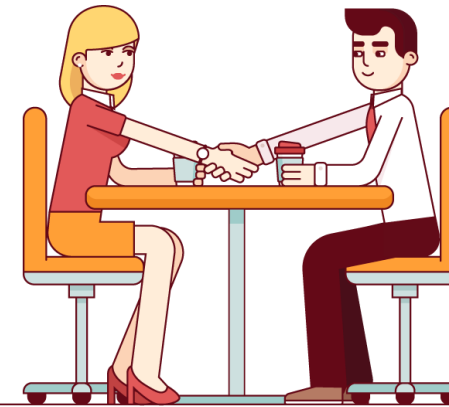
การสัมภาษณ์

เป็นวิธีที่นิยมเนื่องจากเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลโดยตรง โดยผู้สัมภาษณ์ต้องตั้งคำถามให้เหมาะสม ไม่พูดชี้แนะแนวคำตอบ



การสังเกตการณ์

เป็นการสังเกตพฤติกรรม มักใช้ประกอบกับการสัมภาษณ์ มีข้อจำกัดในด้านของเวลาและอาจไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร



การทดลอง

เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการปฏิบัติจริง มักใช้ในงานที่ไม่สามารถเก็บข้อมูลจากวิธีอื่นได้ ข้อมูลที่ได้จะมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือสูง

การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

เครื่องมือรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถาม

แบบทดสอบ

แบบสัมภาษณ์

แบบประเมินค่าและมาตรวัดเจตคติ

แบบสอบถาม

ความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา GE112 Section 1341

กรุณาตอบคำถามโดยตรงตามความเป็นจริง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ ชาย หญิง

2. ชั้นปี 1 2 3 4

3. สาขา อื่น

4. คณะ อื่น

ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ตามความคิดเห็นจริงของนักศึกษา

ข้อ - 3 ปานกลาง = 2 ปกติหรือ = 1

ความพึงพอใจเกี่ยวกับโครงการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1	3	2	1
1. วัตถุประสงค์ของโครงการ			
2. ความเหมาะสมของเวลา			
3. ความเหมาะสมของเนื้อหา			
4. ความเหมาะสมของวิธีการสอน			
5. การบริการของเจ้าหน้าที่			
6. ความพึงพอใจของนักศึกษา			

ขอเสนอแนะอื่นๆ



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลทฤษฎี



1

พิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล

พิจารณาหน่วยงานหรือบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญและจัดทำโดยใช้หลักวิชาการหรือไม่

2

เก็บรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่ง

เพื่อเปรียบเทียบความถูกต้องของข้อมูล

3

พิจารณาว่าเป็นข้อมูลที่เป็นข้อความจริง

ข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นหรือเจตคติมักเชื่อถือได้สูง แต่ข้อมูลความลับหรือข้อมูลที่ผู้ตอบเสียประโยชน์จะเชื่อถือได้น้อย

4

ข้อมูลจากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างควรผ่านการวิเคราะห์ทางสถิติ

ตรวจสอบวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ขนาดกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการวิเคราะห์ว่าเหมาะสมหรือไม่

การประมวลผลข้อมูล

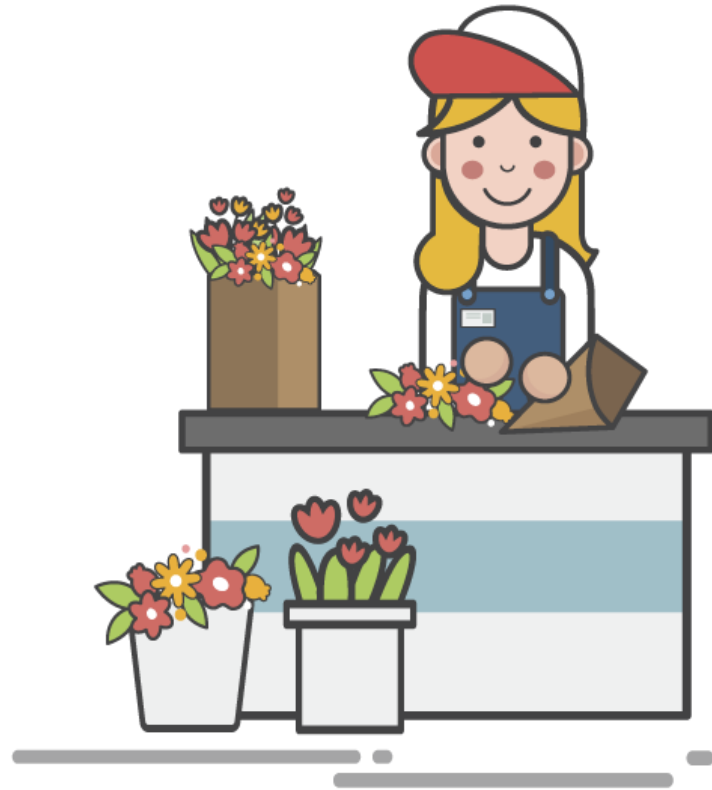
ความหมาย

การเปลี่ยนแปลงหรือจัดระเบียบข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน ข้อมูลโดยทั่วไปเกิดขึ้นอย่างไม่เป็นระเบียบจากการนับหรือการวัด ไม่สามารถสื่อความหมายให้เข้าใจหรือใช้ประโยชน์ได้ การประมวลผลจึงเป็นวิธีการนำข้อมูลผ่านวิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปลงมาเป็นสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพและนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้ เช่น สถิตินักเรียนสอบเข้าในรอบ 5 ปี , คะแนนเฉลี่ยการสอบในรายวิชาต่างๆ

วัตถุประสงค์การประมวลผล

“เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์การประมวลผลข้อมูล เพื่อนำไปสู่การหาคำตอบที่ถูกต้อง”

ตัวอย่าง



การเพิ่มยอดขายให้กับสินค้า



การหาลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย



ทำอย่างไรให้ลูกค้ากลับมาซื้อสินค้า

การเตรียมข้อมูล

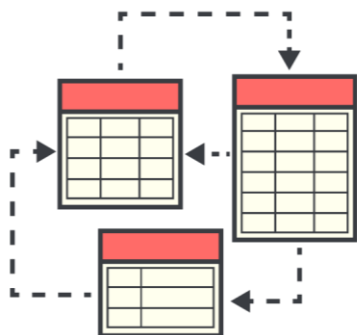
“การปรับเปลี่ยนข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมและง่ายต่อการนำไปประมวลผล”

ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล



1. การคัดเลือกข้อมูล (Data Selection)

เลือกเฉพาะข้อมูลที่ตรงกับวัตถุประสงค์ เช่น วัตถุประสงค์”การหากลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่เหมาะสมกับสินค้า” ควรเลือกข้อมูล คือ ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลสินค้า และข้อมูลการสั่งซื้อประเภทเดียวกัน



2. การทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleaning)

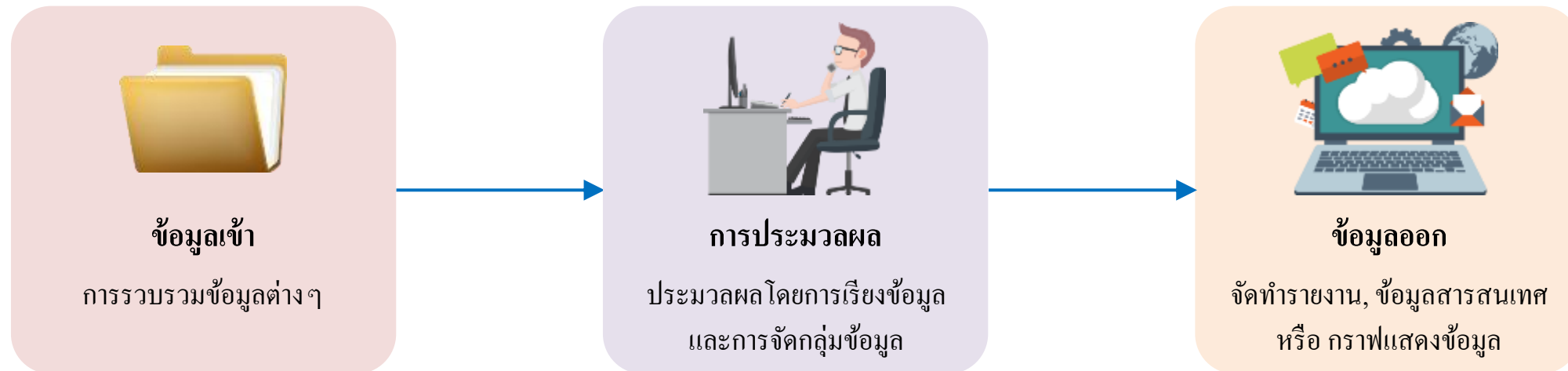
ตรวจสอบและแก้ไขข้อมูลที่ผิดปกติ ไม่สมบูรณ์ ไม่ถูกต้อง หรือไม่สัมพันธ์กับข้อมูลอื่นประกอบด้วย

1. การแจกแจงข้อมูล (Parsing)
2. การแก้ไขข้อมูล (Correcting)
3. การทำให้ข้อมูลมีมาตรฐาน (Standardizing)
4. การลดความซ้ำซ้อน (Duplicate Elimination)

การประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ

การกระทำของเครื่องคอมพิวเตอร์กับข้อมูล เช่น การรวบรวมข้อมูลเป็นแฟ้มข้อมูล การคำนวณ การเปรียบเทียบ การเรียงลำดับ การจัดกลุ่มข้อมูล การทำรายงาน เป็นต้น



การประมวลผลข้อมูล

1

การคำนวณ (Calculation)

การนำข้อมูลตัวเลขผ่านวิธีการทางคณิตศาสตร์ หรือสถิติเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

2

การจัดเรียงข้อมูล (Sorting)

การนำข้อมูลมาเรียงตามเงื่อนไขหรือวัตถุประสงค์ มี 2 ประเภท คือ การเรียงข้อมูลตัวเลข และตัวอักษร

3

การจัดกลุ่ม (Classifying)

การนำข้อมูลมาจัดแยกออกเป็นกลุ่มด้วยเงื่อนไขต่างๆ ทำให้ค้นหาข้อมูลได้ง่ายขึ้นและสะดวกต่อการนำเสนอ

4

การเรียกดูข้อมูล (Retrieving)

การสืบค้นและเรียกดูข้อมูลตามเงื่อนไขจากแหล่งเก็บชุดข้อมูล

5

การรวบรวม (Merging)

การนำข้อมูลตั้งแต่ 2 ข้อมูลขึ้นไป มารวมให้เป็นข้อมูลเดียว นิยมใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูล

6

การสรุปผล (Summarizing)

การสรุปเฉพาะส่วนสำคัญของข้อมูล ใช้ในการนำเสนอหรือทำรายงานเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ

องค์ประกอบที่ใช้ในการประมวลผล

ระบบสารสนเทศ (Information System : IS)

ระบบที่สามารถจัดการข้อมูลตั้งแต่การรวบรวมและตรวจสอบข้อมูล การประมวลผลข้อมูล รวมถึงการดูแลรักษาข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้องและทันต่อความต้องการใช้งานของ
สำหรับองค์ประกอบของระบบสารสนเทศที่สำคัญ มี 5 องค์ประกอบ
ดังนี้



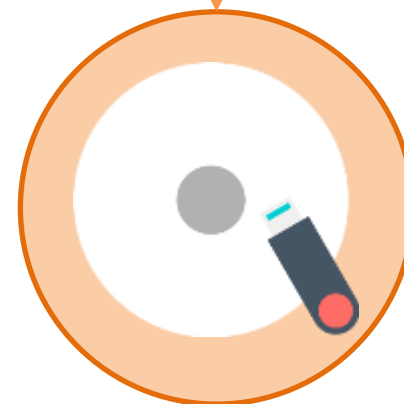
ฮาร์ดแวร์
(hardware)



ซอฟต์แวร์
(software)



บุคลากร
(peopleware)



ข้อมูล
(data)



กระบวนการ
(process)

คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

1

ความถูกต้องแม่นยำ

มีความถูกต้องสูง ความคลาดเคลื่อนน้อย

2

ความทันสมัย

ทันต่อความต้องการของผู้ใช้ข้อมูล ยกเว้นโรครณีที่
ต้องการวิเคราะห์ข้อมูลย้อนหลัง

3

ความสมบูรณ์ครบถ้วน

เป็นข้อมูลที่ให้ข้อเท็จจริง ครบถ้วนทุกด้านทุกประการ

4

ความกระชับ

อยู่ในรูปแบบที่กระชับ ชัดเจน ไม่กระจัดกระจาย
เพื่อความสะดวกในการสืบค้นและการใช้งานต่างๆ

5

ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

ตรงกับวัตถุประสงค์ของผู้ใช้ข้อมูล หรือเป็นข้อมูล
ที่จำเป็นต้องทราบ เพื่อประโยชน์ในการใช้งาน

6

ความต่อเนื่อง

การเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

“ใช้ทฤษฎีทางสถิติเข้ามาช่วยเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือ”

วิธีการวิเคราะห์



1. ค่ากลาง

คือตัวแทนของข้อมูลทั้งหมดที่สามารถนำไปใช้วิเคราะห์

2. ค่าพิสัย

เป็นการวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง มีความอ่อนไหวสูง
เนื่องจากใช้ข้อมูลเพียงสองค่า

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

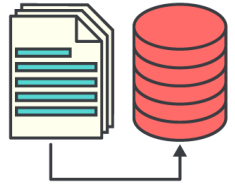
เป็นค่าวัดการกระจาย สามารถบอกถึงการกระจายของ
ข้อมูลได้ดีกว่าค่าพิสัย

การทำข้อมูลให้เป็นภาพ

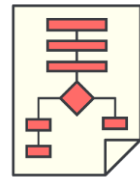
ขั้นตอนการทำ



วางแผนการนำเสนอข้อมูล



เตรียมข้อมูล



ออกแบบ



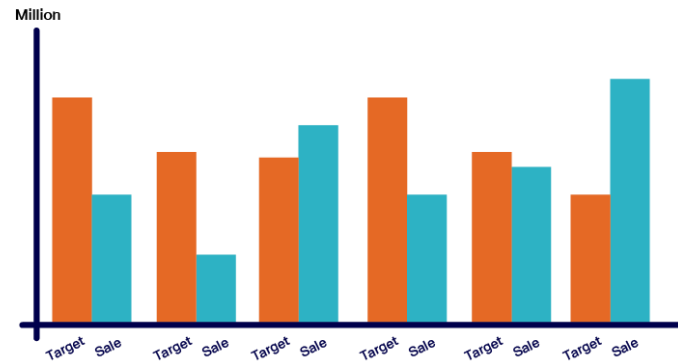
ปรับปรุงให้ดีขึ้น

การทำข้อมูลให้เป็นภาพ

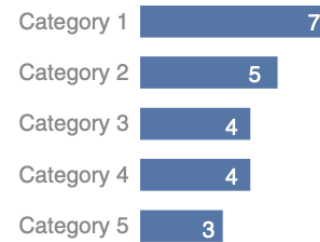
กราฟชนิดต่างๆ

1. กราฟแท่ง Cluster Column หรือ Cluster Bar

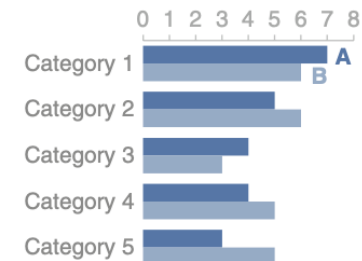
แผนภูมิแบบคอลัมน์ หรือที่เรียกว่าแผนภูมิแท่ง ใช้สำหรับการเปรียบเทียบค่าที่มีค่าหลายประเภท ให้เห็นถึงความแตกต่าง ดูเข้าใจง่าย โดยรายการข้อมูลมักจัดอยู่ในแนวแกน X และ ค่าของข้อมูลต่างๆ จัดอยู่ในแนวแกน Y



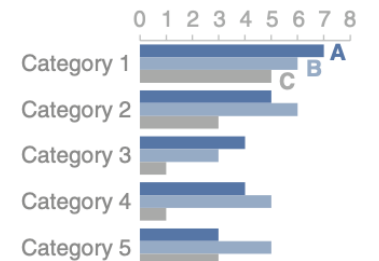
Single series



Two series



Multiple series



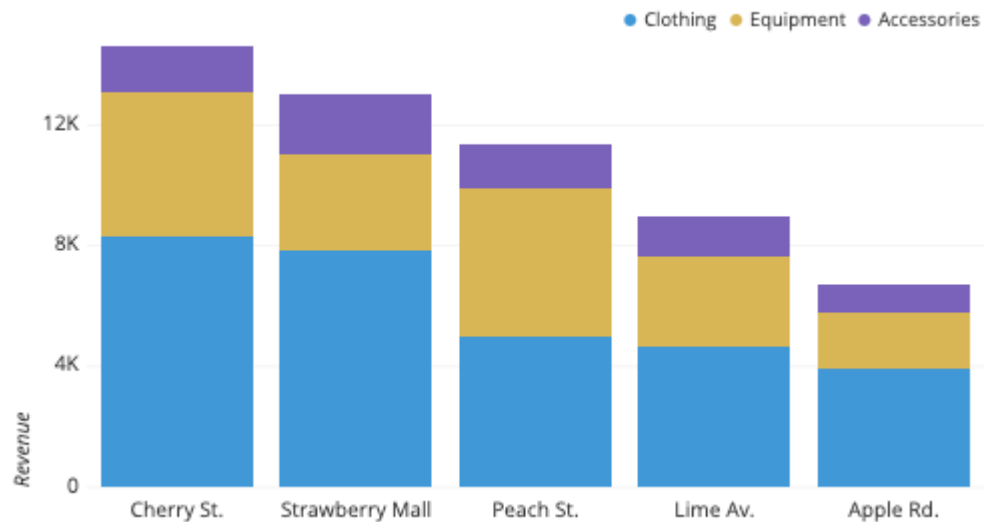
การทำข้อมูลให้เป็นภาพ

กราฟชนิดต่างๆ

2. กราฟแท่งแบบต่อกัน Stack Column หรือ Stack Bar

แผนภูมิแท่งแบบเรียงต่อกัน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของรายการแต่ละรายการกับรายการทั้งหมด โดยเปรียบเทียบค่าแต่ละค่า กับผลรวมของแต่ละประเภท จะไม่เน้นการนำข้อมูลแต่ละด้านมาเปรียบเทียบกัน

จุดควรระวัง : ข้อมูลที่นำมาทำกราฟ stack ต้องเป็นข้อมูลหน่วยเดียวกัน



การทำข้อมูลให้เป็นภาพ

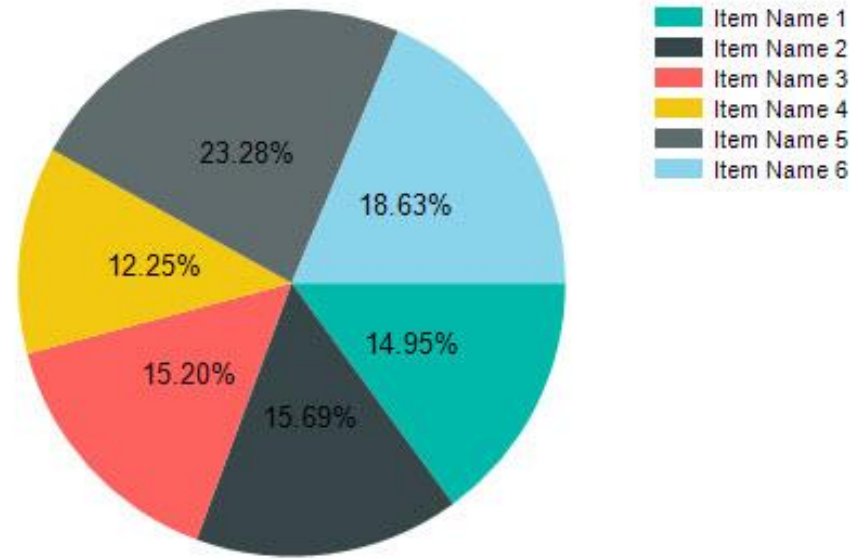
กราฟชนิดต่างๆ

3. กราฟวงกลม Pie Chart

เป็นการเปรียบเทียบข้อมูลเชิงสัดส่วน โดยนำสัดส่วนของข้อมูลมาเทียบกับผลรวมของทุกๆ ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่อยู่ในรายการข้อมูลเดียวกัน มาสร้างเป็นสัดส่วนแบ่งเป็นเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่วงกลม



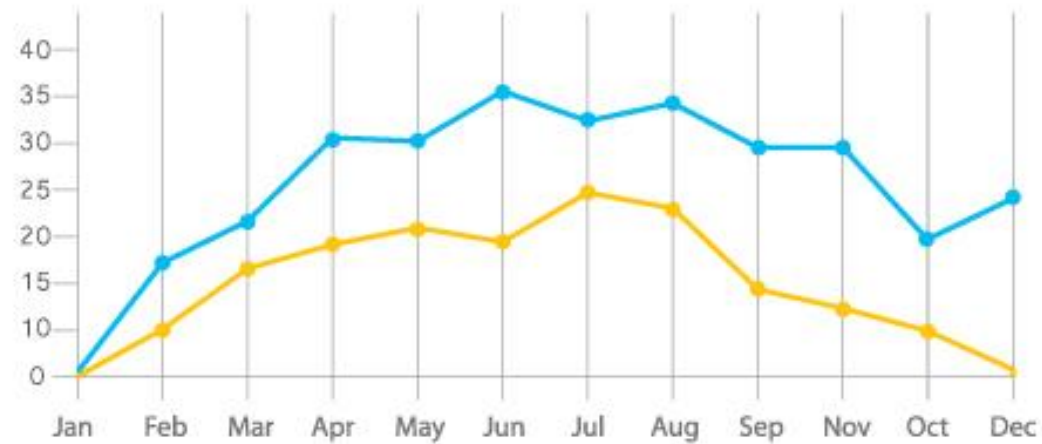
Chart Title



กราฟชนิดต่างๆ

5. กราฟเส้น Line Chart

เป็นการเปรียบเทียบเพื่อดูแนวโน้ม อาจจะมีเปรียบเทียบกับมิติของเวลา เช่น กราฟแสดงจำนวนนักเรียนใหม่ในแต่ละปีการศึกษา เป็นต้น



การทำข้อมูลให้เป็นภาพ

กราฟชนิดต่างๆ

5. กราฟเส้น Line Chart

เป็นการเปรียบเทียบเพื่อดูแนวโน้ม อาจจะมีเปรียบเทียบกับมิติของเวลา ข้อมูลจะมีความต่อเนื่องกันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เหมาะสำหรับการนำมาใช้เพื่อดูแนวโน้มของข้อมูลที่มีช่วงระยะเวลาห่างเท่าๆ กัน เช่น กราฟแสดงจำนวนนักเรียนใหม่ในแต่ละปีการศึกษา เป็นต้น

