

ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง การแจกแจงความถี่โดยใช้ฮิสโทแกรม

โดยทั่วไป การใช้กราฟแสดงการแจกแจงความถี่ของตัวแปรสามารถทำให้เห็นการกระจายของข้อมูลได้ชัดเจนกว่าการดูจากตารางแจกแจงความถี่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตารางแจกแจงความถี่ที่อันตรภาคชั้นมีความกว้างไม่เท่ากันจะดูยากยิ่งขึ้น

กราฟที่ใช้แสดงการแจกแจงความถี่ที่จะกล่าวถึงในระดับนี้ ได้แก่

1. ฮิสโทแกรม (Histogram)
2. แผนภาพต้น-ใบ (Stem-and-leaf plot หรือ stem plot)

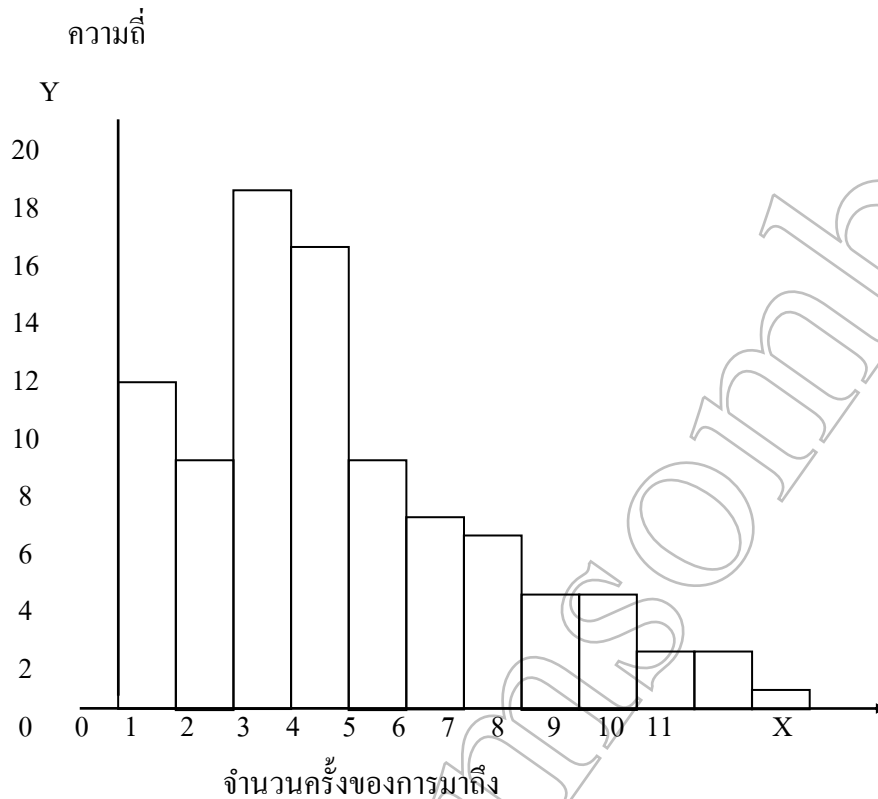
ฮิสโทแกรม (Histogram)

ฮิสโทแกรม มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากวางเรียงติดต่อกันบนแกนนอน โดยมีแกนนอนแทนค่าของตัวแปร ความกว้างของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแทนความกว้างของอันตรภาคชั้นและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปแทนความถี่ของแต่ละอันตรภาคชั้น ในกรณีที่ความกว้างของอันตรภาคชั้นเท่ากันตลอด ความสูงของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากจะแสดงความถี่

การแจกแจงความถี่ของข้อมูลโดยใช้ฮิสโทแกรม สามารถทำได้ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1 ข้อมูลของรถบรรทุกที่มาจอดที่สถานีแห่งหนึ่ง ทุกๆ 5 นาที ระหว่าง 7.00 , 7.05 ,... เป็นเวลา 5 วันต่อสัปดาห์ และทั้งหมด 20 สัปดาห์

| จำนวนครั้ง ของการมาถึง ต่อ 1 คาบ | ความถี่ | จำนวนครั้ง ของการมาถึง ต่อ 1 คาบ | ความถี่ |
|--|---------|--|---------|
| 0 | 12 | 6 | 7 |
| 1 | 10 | 7 | 5 |
| 2 | 19 | 8 | 5 |
| 3 | 17 | 9 | 3 |
| 4 | 10 | 10 | 3 |
| 5 | 8 | 11 | 1 |



สรุปวิธีการสร้างฮิสโทแกรมจากการตารางแจกแจงความถี่

- 1) ให้แกนนอน แทนข้อมูลและให้แกนตั้งแทนความถี่ข้อมูล
- 2) ความกว้างของแต่ละแท่งจะเท่ากับความกว้างของอันตรภาคชั้นแต่ละชั้น
- 3) หาขอบบนและขอบล่างของแต่ละอันตรภาคชั้น
- 4) เขียนแท่งรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยให้ความสูงของแต่ละแท่งเท่ากัน ความถี่ของข้อมูล จุดปลายของด้านกว้างของแต่ละแท่งคือขอบบนและขอบล่างของแต่ละอันตรภาคชั้น

หมายเหตุ : 1. จากตัวอย่างที่กล่าวมาข้างต้น ค่าจากการสังเกตเป็นค่าต่อเนื่อง กรณีที่ค่าจากการสังเกตไม่เป็นค่าต่อเนื่อง การสร้างฮิสโทแกรม เพื่อให้รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากแต่ละรูปเรียงติดกัน จึงจะหาขอบล่างและขอบบนของแต่ละอันตรภาคชั้นก่อน แล้วจึงสรุปรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้ความกว้างของแต่ละรูปเท่ากับผลต่างของขอบล่างและขอบบนของอันตรภาคชั้นนั้น

2. ขอบล่าง (lower boundary) คือ ค่ากึ่งกลางระหว่างค่าที่มากที่สุดและค่าน้อยที่สุดในอันตรภาคชั้นก่อนหน้านั้นกับค่าที่น้อยที่สุดในอันตรภาคชั้นนั้น ถ้าเป็นขอบล่างของอันตรภาคชั้นต่ำสุดให้ถือเสมือนว่ามีอันตรภาคชั้นที่ต่ำกว่าเป็นอันตรภาคชั้นนั้นอีกหนึ่งชั้น