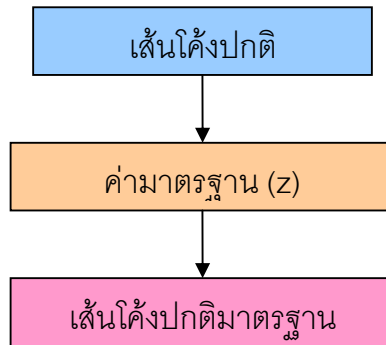


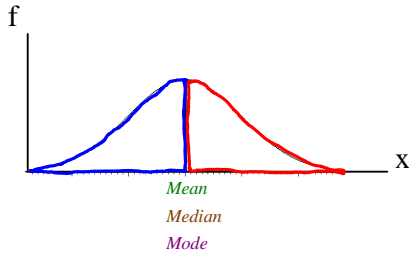
การแจกแจงปกติ

ม.6 เทอมต้น สารการเรีขนรู้เพิ่มเติม



การแจกแจงปกติ

เส้นโค้งปกติ



- 1) ซ้าย-ขวา สมมาตรกัน
- 2) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต \bar{x} (Mean) , ค่ามัธยฐาน (Median) , ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่าเท่ากัน และ ตำแหน่งอยู่ที่แกนสมมาตร

ค่ามาตรฐาน z_i (ใช้ในการเปรียบเทียบค่าของข้อมูล 2 กลุ่ม)

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$$

โดยที่

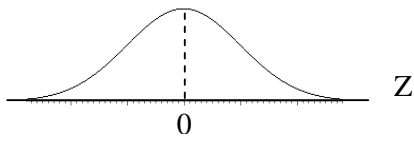
z_i คือ ค่ามาตรฐาน

x_i คือ ค่าของข้อมูลที่ต้องการหาค่ามาตรฐาน

\bar{x} (หรือ μ) คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

s (หรือ σ) คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เส้นโค้งปกติมาตรฐาน



สิ่งสำคัญ

$$\sum_{i=1}^N z_i = 0$$

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของค่ามาตรฐาน $\bar{z} = \frac{\sum_{i=1}^N z_i}{N} = 0$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่ามาตรฐาน $s_z = 1$

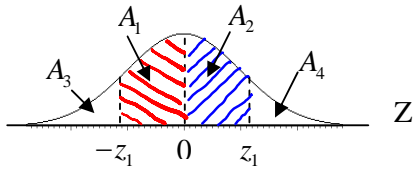
ค่าความแปรปรวนของค่ามาตรฐาน $s_z^2 = 1^2 = 1$

สมบัติของเส้นโค้งปกติมาตรฐาน

1) พื้นที่ใต้เส้นโค้งทั้งหมดเท่ากับ 1 ตารางหน่วย

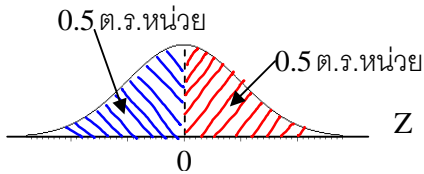
2) เส้นโค้งสมมาตร ซ้าย-ขวา โดยที่ เส้น $Z=0$ เป็นแกนสมมาตร

ดังนั้น



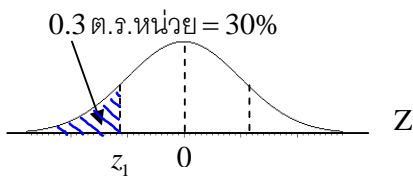
จะได้ว่า $A_1 = A_2$ และ $A_3 = A_4$

3) จาก 1) และ 2) จะได้ว่า พ.ท.ฝั่งซ้าย = 0.5 ต.ร.หน่วย และ พ.ท.ฝั่งขวา = 0.5 ต.ร.หน่วย

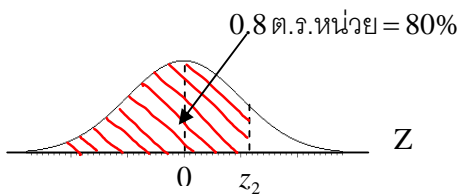


4) พ.ท. ได้กราฟนำมาหาดำแหน่งของข้อมูลว่าอยู่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่เท่าไรได้

เช่น



ข้อมูลที่มีค่ามาตรฐานเท่ากับ z_1 จะมีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 30 คือ มีจำนวนข้อมูลประมาณ 30% มีค่าน้อยกว่า



ข้อมูลที่มีค่ามาตรฐานเท่ากับ z_2 จะมีตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 คือ มีจำนวนข้อมูลประมาณ 80% มีค่าน้อยกว่า