



วิชา คณิตศาสตร์

ม.ปลาย ตอนที่ 23

เรื่อง สถิติ 4

โดยพี่เอ๋ วิเศษ กี่สุขพันธ์ สถาบันกวดวิชา We by the brain



สามารถรับชม **รายการสอนศาสตร์** ได้ทาง
ทรูปลูกปัญญา True Visions ช่อง 9 และ PSI ช่อง 334
www.trueplookpanya.com/tv  facebook.com/sonsart



true
ปลูกปัญญา

สัปดาห์ 4



การกระจายสัมบูรณ์

1. พิสัย = $X_{\text{MAX}} - X_{\text{MIN}}$

2. Q.D. = $\frac{Q_3 - Q_1}{2}$

3. M.D. = $\frac{\sum_{i=1}^N |x_i - \mu|}{N}$



4. S.D.

ประชากร $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}}$, $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N x_i^2}{N} - \mu^2}$

กลุ่มตัวอย่าง $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$ $s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \cdot \bar{x}^2}{n - 1}}$



ความแปรปรวน (S.D.²)

ประชากร $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}$, $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N x_i^2}{N} - \mu^2$

กลุ่มตัวอย่าง $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$, $s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \cdot \bar{x}^2}{n-1}$



คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนจำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 25 คะแนน และ 5 คะแนน ตามลำดับ ถ้านำคะแนนของนายสายชลและนางสาวฟ้าซึ่งสอบได้ 20 คะแนน และ 30 คะแนน ตามลำดับ มารวมด้วยแล้ว ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจะเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4

2. 5

3. 6

4. 7



ถ้าข้อมูลของประชากรชุดหนึ่งประกอบด้วย 3, 5, 5, 8, 9

แล้วค่าของ $30\sigma^2 = ?$



ข้อมูลชุดหนึ่งเรียงจากน้อยไปมากเป็นดังนี้ 1, 4, x, y, 9, 10
ถ้ามีฐานของข้อมูลชุดนี้เท่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบน
เฉลี่ยของข้อมูลชุดนี้เท่ากับ $\frac{8}{3}$ แล้ว $y - x$ มีค่าเท่าใด



DATA 1, 4, x, y, 9, 10

חורף M.D. =
$$\frac{\sum |x - \mu|}{N}$$



ข้อมูลตัวอย่างสองชุดประกอบด้วย 2, 2, 4, 4 และ 2, 2, 4, 4, a, b

โดยที่ a และ b เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้าข้อมูลตัวอย่างทั้งสองชุดนี้มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากัน แต่พิสัยต่างกัน ความแปรปรวนของข้อมูลตัวอย่างชุดที่สองเท่ากับเท่าใด



DATA 1 : 2, 2, 4, 4

DATA 2 : 2, 2, 4, 4, a, b

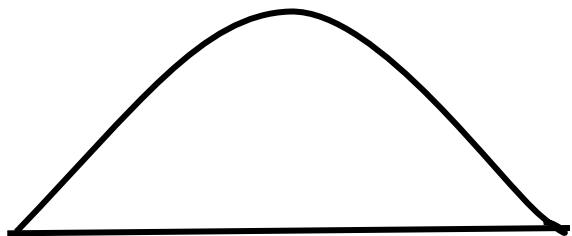


DATA 2 : 2, 2, 4, 4, 1, 5

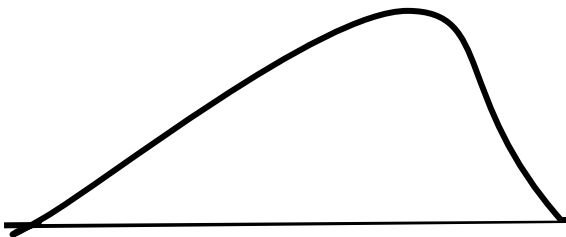


เส้นโค้งความถี่

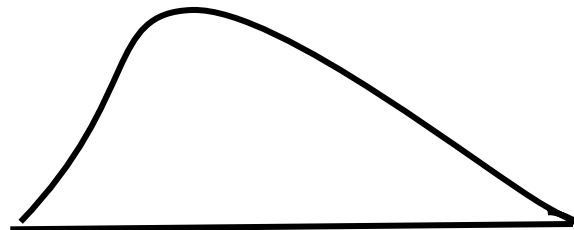
ปกติ



เบ้ซ้าย

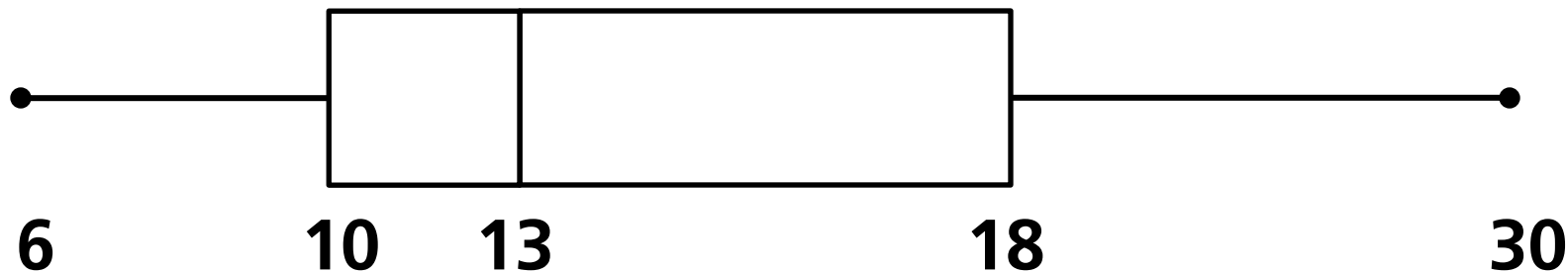


เบ้ขวา



สอน
พิเศษ

จากผลการสอบของนักเรียน นำเสนอข้อมูลคะแนนสอบด้วย
แผนภาพกล่องได้ดังนี้



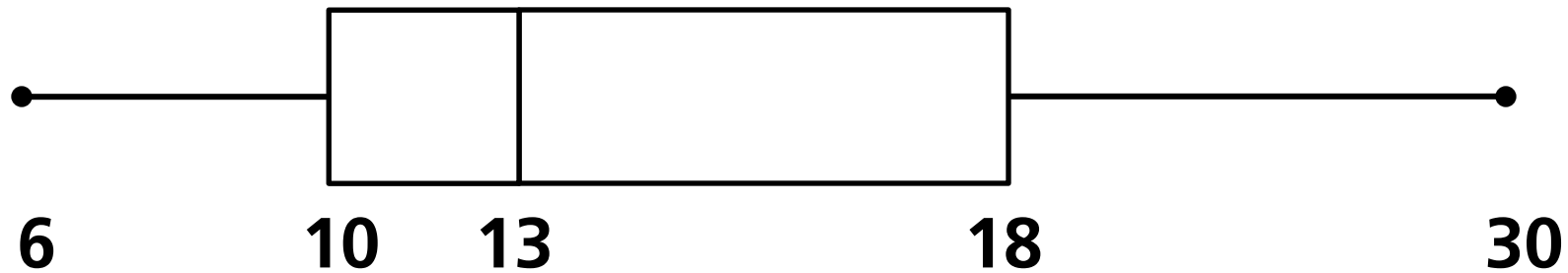
สอบ
ภาค
ที่ ๒

ข้อความใดถูกต้อง

1. การแจกแจงมีลักษณะเบ้ซ้าย
2. ฐานนิยมเท่ากับ 13 คะแนน
3. ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์เท่ากับ 4 คะแนน
4. นักเรียนที่ได้คะแนนน้อยกว่า 10 คะแนน

มีจำนวนน้อยกว่านักเรียนที่ได้คะแนนมากกว่า 18 คะแนน





SAV
AFHS

การวัดการกระจายสัมพัทธ์

1. สัมประสิทธิ์พิสัย = $\frac{X_{\text{MAX}} - X_{\text{MIN}}}{X_{\text{MAX}} + X_{\text{MIN}}}$
2. สัมประสิทธิ์ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ = $\frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}$
3. สัมประสิทธิ์ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย = $\frac{\text{M.D.}}{\mu}$
4. สัมประสิทธิ์การแปรผัน = $\frac{\text{S.D.}}{\mu}$



กำหนดข้อมูลของประชากรกลุ่มหนึ่งดังนี้

-3, -2, -1, 4, 4, 4, 5, 7, 9

ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยกว่าฐานนิยม
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยกว่ามัธยฐาน
3. ค่ากึ่งกลางพิสัยน้อยกว่ามัธยฐาน
4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าพิสัย
5. สัมประสิทธิ์ของพิสัยน้อยกว่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน



DATA : -3, -2, -1, 4, 4, 4, 5, 7, 9 และ $\mu = 3$



ส.ป.ส พืช =

ส.ป.ส การแปรรูป =



ถ้าคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์และวิชาสถิติของนักเรียน
จำนวน 4 คน เป็นดังนี้

นักเรียนคนที่	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
คะแนนวิชาคณิตศาสตร์	4	8	10	2
คะแนนวิชาสถิติ	4	12	10	6

จงหาว่าคะแนนสอบวิชาใดมีการกระจายมากกว่ากัน เพราะเหตุใด



MATH (X) : 2, 4, 8, 10

STAT (Y) : 4, 6, 10, 12

$$y = ax + b$$

$$\mu_y = a\mu_x + b$$

$$SD_y = |a|SD_x$$

$$SD_y^2 = a^2 SD_x^2$$



ส.ป.ส การแปรผัน ชุด x =

ส.ป.ส การแปรผัน ชุด y =





www.trueplookpanya.com