

สมาคม (พ.ย. 58)

24. กำหนดให้ $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ นิยามโดย $f(x) = |2x + 4| + 3|x - 2| + |x - 5| + \left| \frac{x-7}{2} \right|$, $x \in \mathbb{R}$
จงหาค่าต่ำสุดของ f

33. กำหนดให้ $\{x_1, x_2, \dots, x_{100}\}$ เป็นข้อมูลของประชากรทั้งหมดซึ่งมีความแปรปรวนเท่ากับ 11 เลือกตัวอย่างจากข้อมูลชุดนี้ 15 ตัว จะเห็นว่าสามารถเลือกตัวอย่างมาได้ทั้งหมด $\binom{100}{15}$ ตัวอย่าง (เช่น $\{x_1, x_2, \dots, x_{15}\}$, $\{x_2, x_3, \dots, x_{16}\}$, $\{x_{15}, x_{16}, \dots, x_{26}, x_{50}, x_{88}, x_{100}\}$, ...)
สำหรับแต่ละตัวอย่าง $\{y_1, y_2, \dots, y_{15}\}$ ที่เลือกมานี้ หาความแปรปรวนของตัวอย่างโดยใช้สูตร

$$\text{ความแปรปรวนของตัวอย่าง} = \sum_{k=1}^{15} \frac{(y_k - \bar{y})^2}{14} \quad \text{โดยที่ } \bar{y} = \frac{y_1 + y_2 + \dots + y_{15}}{15}$$

- ถ้า $z_1, z_2, \dots, z_{\binom{100}{15}}$ เป็นความแปรปรวนของตัวอย่าง $\binom{100}{15}$ ตัวอย่างเหล่านี้
จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ $z_1, z_2, \dots, z_{\binom{100}{15}}$

สมาคม (พ.ย. 55)

18. นักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายห้องหนึ่งมีจำนวนทั้งหมด 63 คน ประกอบไปด้วยนักเรียนชาย a คน และนักเรียนหญิง b คน ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ครั้งหนึ่งปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนชาย เท่ากับ a คะแนน และคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนหญิง เท่ากับ b คะแนน ถ้าคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งห้องเท่ากับ 35 คะแนน แล้ว ค่า b ที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

สมาคม (พ.ย. 54)

25. กำหนดข้อมูลสองชุดดังต่อไปนี้ ข้อมูลชุดแรก คือ x_1, x_2, \dots, x_{20}
ข้อมูลชุดที่สอง คือ y_1, y_2, \dots, y_{30}
ถ้าข้อมูลชุดแรกและข้อมูลชุดที่สองมีความแปรปรวนเป็น 9 และ 16 ตามลำดับ และถ้าผลต่างของค่าเฉลี่ยของข้อมูลสองชุดนี้มีค่าเป็น 10 แล้ว จงหาความแปรปรวนของข้อมูลผสม $x_1, x_2, \dots, x_{20}, y_1, y_2, \dots, y_{30}$

เฉลย

สมาคม (พ.ย. 58)	24. 13.5	33. $\frac{100}{9}$
สมาคม (พ.ย. 57)	17. 6.8	
สมาคม (พ.ย. 56)	8. ค	
สมาคม (พ.ย. 55)	18. 21, 42	
สมาคม (พ.ย. 54)	25. 37.2	