



วิชา คณิตศาสตร์ ตอน สถิติ

1. นักเรียนห้องหนึ่งมีจำนวน 50 คน

ในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ มีนักเรียนเข้าสอบทั้งหมด 49 คน ขาดสอบ 1 คน

โดยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบของนักเรียน 49 คน เท่ากับ 10 คะแนน

ต่อมา นักเรียนที่ขาดสอบได้ขอสอบในภายหลัง เมื่อนำคะแนนของนักเรียนที่ขาดสอบมาคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตด้วยพบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตไม่มีการเปลี่ยนแปลง ความแปรปรวนของคะแนนสอบของนักเรียนทั้ง 50 คน เท่ากับที่คะแนน² (คณิต1 '64)

2. ในการสอบชิงทุนการศึกษาของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง ผู้ที่สอบผ่านข้อเขียนต้องมีคะแนนสอบตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 85 ขึ้นไป ถ้าคะแนนของการสอบครั้งนี้มีการแจกแจงปกติ โดยมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 80 คะแนน และความแปรปรวนเท่ากับ 9 คะแนน² แล้วผู้ที่สอบผ่านข้อเขียนจะต้องได้คะแนนสอบอย่างน้อยกี่คะแนน กำหนดตารางแสดงพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐาน ดังนี้ (คณิต1'64)

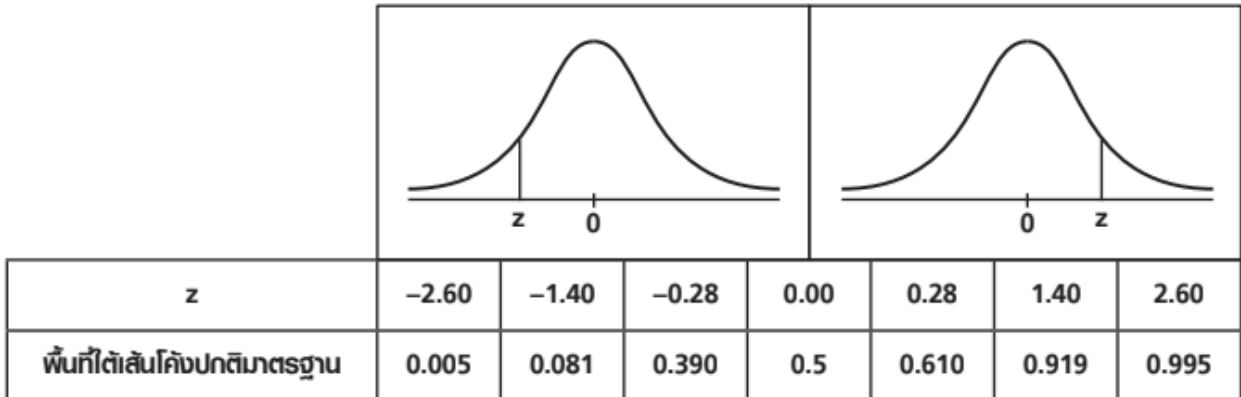


Z	0.85	1.04
พื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐาน	0.80	0.85

1. 82.55 2. 83.12 3. 85.00 4. 87.65 5. 89.36



3. จากการสำรวจความสูงของนักเรียน 1,000 คน พบว่าความสูงของนักเรียนมีการแจกแจงปกติที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 160 เซนติเมตร และความแปรปรวนเท่ากับ 25 เซนติเมตร² กำหนดตารางแสดงพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติมาตรฐาน ดังนี้



จากข้อมูลดังกล่าว คาดว่าจะมีนักเรียนที่มีความสูงมากกว่า 167 เซนติเมตร อยู่จำนวนกี่คน (PAT1 '64)

4. กำหนดให้ x_i แทนคะแนนของนักเรียนคนที่ i เมื่อ $i \in \{1, 2, 3, \dots, 46\}$ ครรคำนวณค่าเฉลี่ยเลขคณิตได้เท่ากับ 55 คะแนน จากนั้นจึงคำนวณ $\sum_{i=1}^{46} (x_i - 55)^2$ แล้วจึงนำมาคำนวณความแปรปรวนได้เท่ากับ 30 คะแนน² ต่อมาครูพบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเดิมไม่ถูกต้อง เนื่องจากเกิดการหารที่ผิดพลาด โดยค่าเฉลี่ยเลขคณิตที่ถูกต้องเท่ากับ 60 คะแนน คะแนนสอบของวิชานี้ มีความแปรปรวนที่ถูกต้องเท่ากับเท่าใด (PAT1 '64)

5. ข้อมูลชุดหนึ่งมี 6 จำนวน คือ $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$
 ถ้าเราทราบว่า $x_1 = 2, x_2 = 3, x_4 = 6, \sum_{i=1}^6 (x_i - k)^2$ มีค่าน้อยที่สุด
 เมื่อ $k = 8$ ควอไทล์ที่ 2 มีค่าเท่ากับ 7 และพิสัยเท่ากับ 16
 แล้วจงหาค่าความแปรปรวนของข้อมูลชุดนี้ว่ามีค่าเท่าใด

1. 27.50 2. 29 3. 31.75 4. 45 5. 50.25



6. นักเรียน 4 คน ทำข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ ได้คะแนน 9, 3, 17 และ x โดยที่ x เป็นคะแนนที่อาจารย์ไม่ได้บันทึกไว้ ถ้าอาจารย์ได้บันทึกไว้ว่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของคะแนนนักเรียนทั้งสี่คนนี้มีค่าเท่ากับ 50% และคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนได้รับเป็นจำนวนเต็มทั้งหมด แล้วค่ามัธยฐานของข้อมูลนี้มีค่าเท่าใด
7. คะแนนสอบของนักเรียนจำนวน 500 คน มีการแจกแจงแบบปกติ โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 5 คะแนน หากทราบว่านักเรียน 450 คน ได้คะแนนไม่ถึง 80 คะแนน จงหาเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 39 เมื่อกำหนดให้ $P(Z < -0.28) = 0.39$ และ $P(Z < 1.28) = 0.9$

ระบบจำนวนจริง

8. ถ้า $x^2 - 4x + 5$ เป็นตัวประกอบของ $x^3 + ax^2 + bx + 30$ โดยที่ a และ b เป็นจำนวนจริง แล้ว $a + b$ เท่ากับเท่าใด (คณิต 1 '64)
1. -29 2. -18 3. -17 4. 1 5. 19
9. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนเต็มที่ทำให้พหุนาม $x^3 + ax^2 + x + 6$ เป็นตัวประกอบของพหุนาม $x^4 - 10x^3 + 25x^2 + b$ ค่าของ $|ab|$ เท่ากับเท่าใด (PAT1 '64)
10. กำหนดให้ $P(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + c$ เมื่อ a, b, c เป็นจำนวนจริง ถ้า $x + 1, x + 2$ และ $x + 3$ เป็นตัวประกอบของ $P(x)$ แล้ว $a + b + c$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. 12 2. 24 3. 32 4. 40 5. 46