



PRE_TEST

1. ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 ถ้าควอไทล์ที่หนึ่ง ที่สอง และที่สาม เท่ากับ 2, 9 และ 10 ตามลำดับ แล้วค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 6.6

2. 6.7

3. 6.8

4. 6.9

2. ผลการสำรวจเงินเดือนของพนักงานทุกคนในแผนกบัญชีและแผนกจัดซื้อ ซึ่งมีพนักงานรวมกัน 30 คน และมี เงินเดือนรวมกัน 870,000 บาท พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของพนักงานแผนกบัญชีเท่ากับ 31,000 บาท และ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของเงินเดือนของพนักงานแผนกจัดซื้อเท่ากับ 28,000 บาท พนักงานทุกคนในแผนกจัดซื้อมี เงินเดือนรวมกันกี่บาท

1. 280,000 บาท

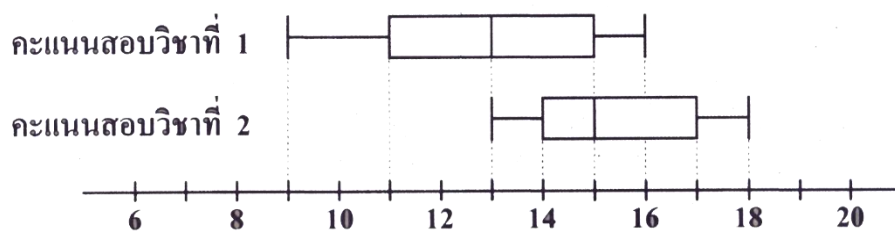
2. 310,000 บาท

3. 420,000 บาท

4. 560,000 บาท



3. แผนภาพกล่องของคะแนนสอบ 2 วิชาของนักเรียนกลุ่มหนึ่งดังนี้



ข้อใดถูกต้อง

1. พิสัยของคะแนนสอบวิชาที่ 2 เท่ากับ 3 คะแนน
2. มัธยฐานของคะแนนสอบวิชาที่ 1 เท่ากับ 12.5 คะแนน
3. ควอร์ไทล์ที่ 1 ของคะแนนสอบวิชาที่ 1 เท่ากับ 12 คะแนน
4. พิสัยระหว่างควอร์ไทล์ของคะแนนสอบวิชาที่ 1 มากกว่าวิชาที่ 2

4. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิต ถ้า $a_1 + a_5 + a_9 + a_{13} = 220$ แล้ว $a_1 + a_7 + a_{13}$ เท่ากับข้อใด

1. 55
2. 110
3. 135
4. 165

5. กำหนดให้พจน์ที่ 8 ของลำดับเลขคณิตที่มีค่าเป็นสองเท่าของพจน์ที่ 3 และ พจน์ที่ 20 มีค่าเป็น 110 จงหาผลบวกของ 100 อันดับแรกของลำดับนี้

1. 25,250
2. 25,750
3. 26,250
4. 26,750



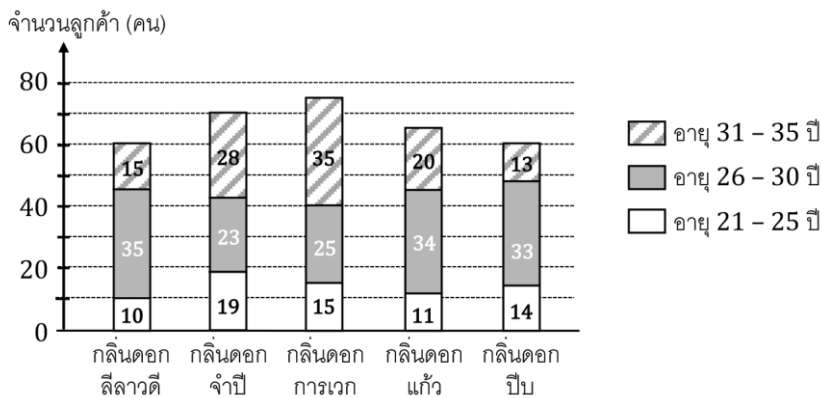
6. บริษัทนำเข้าแห่งหนึ่งซื้อรถยนต์ราคา 2,00,000 บาท เพื่อใช้ในการนำเข้า
ถ้าในแต่ละปีมูลค่าของรถยนต์ลดลงด้วยอัตราคงที่ ดังตาราง

เวลาที่ผ่านไป (ปี)	1	2	3	4
มูลค่าของรถยนต์ (บาท)	1,880,000	1,760,000	1,640,000	1,520,000

แล้วมูลค่าของรถยนต์จะเหลือน้อยกว่า 500,000 บาท เมื่อเวลาผ่านไปอย่างน้อยที่สุดกี่ปี

1. 10 ปี 2. 11 ปี 3. 12 ปี 4. 13 ปี 5. 14 ปี

7. การสำรวจข้อมูลความชื่นชอบกลิ่นดอกไม้ จากลูกค้าร้านขายน้ำหอมแห่งหนึ่ง ที่มีอายุตั้งแต่ 21 ถึง 35 ปี
จำนวน 330 คน โดยแต่ละคนเลือกกลิ่นดอกไม้ที่ชอบได้เพียงหนึ่งกลิ่นเท่านั้น ได้ผลสำรวจดังนี้ ฐาน
นิยมของกลิ่นดอกไม้ที่ลูกค้าร้านขายน้ำหอมแห่งนี้ที่มีอายุตั้งแต่ 21 ถึง 30 ปี ชื่นชอบ คือกลิ่นใด



1. กลิ่นดอกลิลาวดี 2. กลิ่นดอกจำปี 3. กลิ่นดอกการเวก 4. กลิ่นดอกปีป



8. คะแนนของผู้เข้าสอบ 15 คน เป็นดังนี้

45, 54, 59, 60, 62, 64, 65, 68, 70, 72, 73, 75, 76, 80, 81

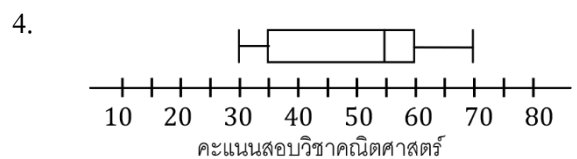
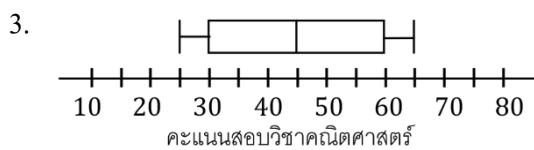
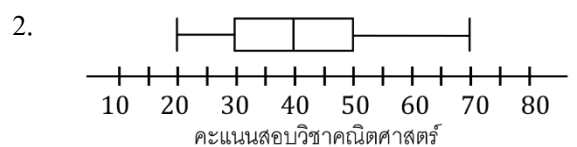
ถ้าเกณฑ์ในการสอบผ่านคือต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นคะแนนต่ำสุดของผู้ที่สอบผ่าน

1. 68 คะแนน 2. 70 คะแนน 3. 72 คะแนน 4. 73 คะแนน

9. ให้ $A = \begin{bmatrix} x & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ x & 1 \end{bmatrix}$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $\det(B^{-1}A) = -6$ แล้วค่าของ x เท่ากับเท่าใด

1. -4 2. -1 3. 1 4. 4

10. ข้อมูลคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่แสดงด้วยแผนภาพกล่องในข้อใด มีพิสัยระหว่างควอร์ไทล์มากที่สุด เมื่อพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ คือ ผลต่างระหว่างควอร์ไทล์ที่ 3 และ ควอร์ไทล์ที่ 1 ของข้อมูลชุดนั้น





ลำดับและอนุกรม

ลำดับเลขคณิต

ลำดับเลขคณิต คือ ลำดับซึ่งมีผลต่างที่ได้จากการนำพจน์ที่ $n+1$ ลบด้วยพจน์ที่ n เป็นค่าคงตัวที่เท่ากัน หรือ นำพจน์ทางขวามือ ลบทางซ้ายมือ และเรียกค่าคงตัวที่เป็นผลต่างนี้ว่า ผลต่างร่วม ตัวอย่าง 1, 3, 5, 7,

พจน์ทั่วไป (a_n) หาได้จาก

1. ลำดับในข้อใดเป็นลำดับเลขคณิต

1. 1, 1.1, 1.11, 1.111, 1.1111

2. 1, -1, 1, -1, 1

3. -5, 7, -9, 11, -13

4. -5, $-\frac{19}{4}$, $-\frac{18}{4}$, $-\frac{17}{4}$, -4

5. $-5+10$, $-5+10^2$, $-5+10^3$, $-5+10^4$, $-5+10^5$

2. พิจารณาลำดับต่อไปนี้

ก. 1, 3, 6, 10, 15, 21

ข. 1, -1, 1, -1, 1, -1

ค. 100, 98, 96, 94, 92, 90

ง. -7, -5, -3, -1, 1, 3

จำนวนลำดับที่เป็นลำดับเลขคณิต มีทั้งหมดเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

5. 4



3. กำหนดลำดับจำกัด ดังนี้

$$100 \times 3, 99 \times 5, 98 \times 7, 97 \times 9, \dots, 68 \times 67$$

พจน์ที่ 20 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

1. 79×41

2. 80×41

3. 80×43

4. 81×41

5. 81×43

4. ลำดับ $-24, -15, -6, 3, 12, 21, \dots, 1776$ มีกี่พจน์

1. 199

2. 200

3. 201

4. 202

5. 203

5. ถ้าพจน์ที่ 2 และพจน์ที่ 7 ของลำดับเลขคณิตมีค่าเท่ากับ 10 และ 30 ตามลำดับ แล้ว พจน์ที่ 21 ของลำดับนี้คือข้อใด

1. 68

2. 76

3. 86

4. 98

6. ถ้าพจน์ที่สองของลำดับเลขคณิตคือ $a_2 = 13$ และพจน์ที่เจ็ดคือ $a_7 = 68$ พจน์ที่ 14 ของลำดับนี้คือข้อใด

1. 108

2. 136

3. 145

4. 173



7. ถ้าพจน์ที่ 5 และ พจน์ที่ 10 ของลำดับเลขคณิตเป็น 14 และ 29 ตามลำดับ แล้ว พจน์ที่ 99 เท่ากับข้อใด

1. 276

2. 287

3. 296

4. 297

5. 299

8. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $5-7x$, $3x+28$, $5x+27$, ..., $2x^3-3x+1$ เป็นลำดับเลขคณิตแล้ว ลำดับนี้มีกี่พจน์

1. 10

2. 11

3. 12

4. 13

5. 14



อนุกรมจำกัดเลขคณิต

1. จงหาผลบวก 20 พจน์แรกของอนุกรม $15 + 13.5 + 12 + \dots$



2. ผลบวกของพจน์ทุกพจน์ของอนุกรม $1+4+7+10+\dots+61$ คือข้อใด

1. 589

2. 620

3. 630

4. 651

4. กำหนดให้ p เป็นจำนวนจริง โดยที่ $p, 1, p+3, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิต

ผลบวก 10 พจน์แรกของอนุกรมที่ได้จากลำดับเลขคณิตนี้ เท่ากับเท่าใด

1. -31.5

2. -27.5

3. 27.5

4. 62.5

5. 63

TEST

1. (O-NET'66) ควณกมลต้องการออมเงินไว้ซื้อคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มออมเงินวันแรก 20 บาท วันที่สอง 23 บาท วันที่สาม 26 บาท เป็นเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จนครบ 15 วัน เมื่อควณกมลนำเงินที่ออมได้ทั้งหมดไปซื้อคอมพิวเตอร์ปรากฏว่ายังเหลือเงินอยู่อีก 20 บาท คอมพิวเตอร์ที่ควณกมลซื้อมีราคาเท่าใด

1. 533 บาท

2. 573 บาท

3. 595 บาท

4. 615 บาท

5. 635 บาท



2. (A-LEVEL2'66) ลำดับเลขคณิตลำดับหนึ่งมีพจน์ที่ 9 คือ 35 และพจน์ที่ 17 คือ 51 ผลบวกของพจน์ที่ 7 ถึงพจน์ที่ 15 ของลำดับนี้เท่ากับเท่าใด

3. (9วิชาสามัญ'61) กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_{50}$ เป็นลำดับเลขคณิต ถ้า $a_1 = 5$ และ $a_{50} = 103$ แล้ว $a_1^2 - a_2^2 + a_3^2 - a_4^2 + \dots + a_{49}^2 - a_{50}^2$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. -5,400

2. -5,000

3. 108

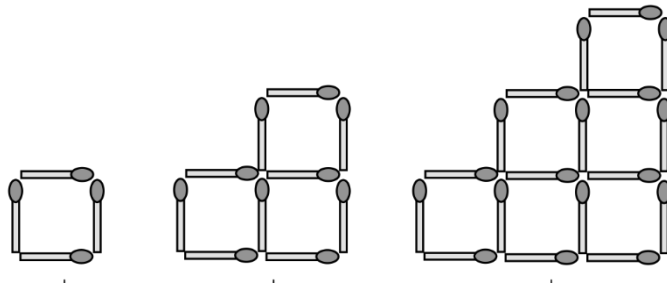
4. 5,000

5. 5,400

4. (A-LEVEL1'67) กำหนดให้ a_n เป็นลำดับเลขคณิต ถ้า $(a_{28})^2 - (a_{25})^2 = 96$ แล้ว $(a_{29})^2 - (a_{24})^2$ เท่ากับเท่าใด



5. (A-LEVEL1'66) กำหนดแบบรูปของแผนภาพบันไดไม้จีดไฟดังนี้



รูปที่ 1

รูปที่ 2

รูปที่ 3

โดยที่  ไม้จีดไฟ 1 ก้าน ถ้าจะมีไม้จีดไฟจำนวน 990 ก้าน เพื่อต่อเป็นรูปบันได 1 รูป แล้วจะมีจะสามารถสร้างบันไดไม้จีดไฟได้จำนวน ขั้นบันไดมากที่สุดกี่ขั้น

1. 25

2. 29

3. 30

4. 31

5. 33

6. (9วิชาสามัญ'65) ให้ t เป็นจำนวนจริง ถ้าลำดับ เป็นลำดับเรขาคณิต $4, t+1, 3t-2, \dots$ เป็นลำดับเรขาคณิตแล้วผลบวกของค่าของ t ที่เป็นไปได้ทั้งหมดเท่ากับเท่าใด



7. (A-LEVEL2'67) จงหาจำนวนคำตอบ x ที่เป็นจำนวนจริงซึ่งทำให้ $x, x+3, x+6$ เป็นลำดับเรขาคณิต





สถิติ

การวัดตำแหน่งของข้อมูล

1. การหาตำแหน่งของข้อมูล ควอร์ไทล์ เปอร์เซ็นไทล์

1. เรียงลำดับข้อมูล

2. หาตำแหน่งจาก $Q_r = \frac{r(N+1)}{4}, P_r = \frac{r(N+1)}{100}$

3. เลือกบริเวณตามตำแหน่ง

4. หากไม่เป็นจำนวนเต็ม ใช้สูตร $Q_r, P_r = \text{ตัวหน้า} + [(\text{ผลต่าง}) \times \text{ทศนิยม}]$ 2. คำนวณเกณฑ์ $Q_1 - \frac{3}{2}(IQR) \leq x \leq Q_3 + \frac{3}{2}(IQR)$

1. (O-NET'50) ข้อมูลชุดหนึ่งประกอบด้วย 19 จำนวน ต่อไปนี้

6	8	9	12	12	15	15	16	18	19
20	20	21	22	23	24	25	30	30	

ควอร์ไทล์ที่ 3 มีค่าต่างจากเปอร์เซ็นไทล์ที่ 45 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 4	2. 5	3. 6	4. 7
------	------	------	------

2. จากข้อมูลต่อไปนี้จงหา Q_3

1	3	5	7	10	15	20	25	55
---	---	---	---	----	----	----	----	----



3. จากข้อมูลต่อไปนี้ จงหาค่า P_{70}

10 20 25 26 27 30 50 80 100 105 120

4. (O-NET'58) จากแผนภาพต้น – ใบ ของข้อมูลชุดหนึ่งเป็นดังนี้

2	0	2	5	5	6	7	7	8	9	9
3	1	3	3	3	4	4	5	8	8	9
4		0	0	1	2	2	3	3	4	7
5	0	1	1	2	3	4	5	6	7	

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 86 ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับเท่าใด

5. (O-NET'63) แผนภาพ ต้น – ใบ แสดงข้อมูลซึ่งเป็นคะแนนสอบวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มหนึ่ง

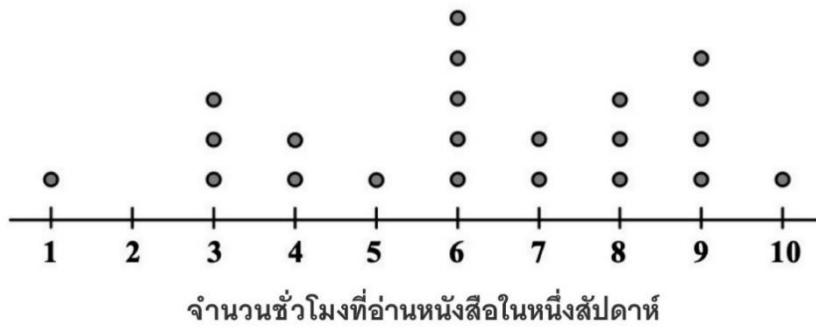
0	7	9			
1					
2	2	3	3	3	8
3	0	0	5	7	
4	2	4	5		
5	0				

เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับกี่คะแนน

1. 35.4 คะแนน 2. 36 คะแนน 3. 37 คะแนน
4. 38 คะแนน 5. 39.5 คะแนน



6. (BLUEPRINT) ผลการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงที่อ่านหนังสือในหนึ่งสัปดาห์ของนักเรียนจำนวน 22 คน แสดงด้วยแผนภาพจุดได้ดังนี้



ควอร์ไทล์ที่ 3 ของข้อมูลชุดนี้เท่ากับกี่ชั่วโมง

7. (วิชาสามัญ'61) จากแผนภาพต้น-ใบ ที่กำหนดให้

4	2	4	5	6				
5	1	1	2	3	5	8		
6	0	0	0	2	3	4	x	
7	0	1	1	2				
8	1	2	3					

ถ้าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 69 แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5 2. 6 3. 7 4. 8 5. 9



8. (PAT1 กุมภาพันธ์'63) ข้อมูลชุดหนึ่งมี 6 จำนวน จัดเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก ดังนี้
 $a, 5, 7, b, 11, c$ เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนจริงบวก
ข้อมูลชุดนี้มีพิสัยเท่ากับค่าเฉลี่ยเลขคณิต ซึ่งเท่ากับ 8 และเคไซล์ที่ 7 ของข้อมูลเท่ากับ 10.8
ค่าของ $a^2 + b^2 + c^2$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 234 2. 237 3. 241 4. 269 5. 283

9. (A-LEVEL1'67) พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก) ควอไทล์ที่ 3 จะมีค่าเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เสมอ
ข) มัธยฐานจะมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 เสมอ
ค) มัธยฐานจะมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยเสมอ

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกเพียงข้อเดียวเท่านั้น 2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น 4. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ก) ข) และ ค) ถูกต้อง



10. (A-LEVEL'66) ผลการสอบคัดเลือกนักเรียนเพื่อเข้าศึกษาต่อชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนแห่งหนึ่งซึ่งมีนักเรียนเข้าสอบ ทั้งหมด 200 คน แสดงด้วยตารางแจกแจงความถี่ของคะแนนของนักเรียนทั้งหมด ดังนี้

คะแนนสอบ (คะแนน)	จำนวนนักเรียน (คน)
50	2
55	10
60	48
65	40
70	24
75	20
80	20
85	16
90	10
95	6
100	4
รวม	200

จากข้อมูล พิจารณาข้อความต่อไปนี้

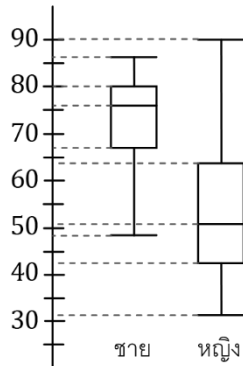
- ฐานนิยมของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับ 60 คะแนน
- ควอไทล์ที่ 2 ของข้อมูลชุดนี้ เท่ากับ 75 คะแนน
- เมื่อนำคะแนนสอบของนักเรียนทั้งหมดมาเขียนแผนภาพกล่อง พบว่า คะแนนต่ำสุดจากการสอบครั้งนี้ เป็นค่านอกเกณฑ์ของข้อมูลชุดนี้ (เมื่อค่านอกเกณฑ์ คือ ข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า $Q_1 - 1.5(Q_3 - Q_1)$ หรือ ข้อมูลที่มีค่ามากกว่า $Q_3 + 1.5(Q_3 - Q_1)$ โดยที่ Q_1 และ Q_3 แทนควอไทล์ที่ 1 และควอไทล์ที่ 3 ของ ข้อมูลตามลำดับ)

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

- ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
- ข้อความ ก) ข) และ ค) ถูกต้อง



11. (A-LEVEL'66) ศูนย์ดูแลผู้ป่วยจิตตติยแห่งหนึ่งมีจำนวนผู้ป่วยเข้ามาใช้บริการศูนย์แห่งนี้ทั้งหมด 120 คน โดยจำนวนผู้ป่วยเพศชายคิดเป็นร้อยละ 40 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และอายุ (ปี) ของผู้ป่วย จำแนกตามเพศแสดงด้วย แผนภาพกล่อง ดังนี้



ให้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอายุของผู้ป่วยเพศชาย เท่ากับ 70 ปี

และ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอายุของผู้ป่วยเพศหญิง เท่ากับ 55 ปี

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของอายุผู้ป่วยทั้งหมดเท่ากับ 62.5 ปี

ข) พิสัยระหว่างควอไทล์ของอายุผู้ป่วยเพศชาย น้อยกว่า พิสัยระหว่างควอไทล์ของอายุผู้ป่วยเพศหญิง

ค) ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยกว่า 65 ปี มีจำนวนไม่เกิน 50 คน

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
4. ข้อความ ก) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
5. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น



เมทริกซ์

1. (9วิชาสามัญ'61) ถ้า $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ แล้ว $\det(AB^{-1})$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. -98 2. $\frac{1}{2}$ 3. 1 4. 2 5. 98

2. (9วิชาสามัญ'62) ถ้า A เป็นเมทริกซ์ 3×3 ซึ่ง $\det(2A) = 24$ แล้ว $\det(A^{-1})$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $\frac{1}{12}$ 2. $\frac{1}{3}$ 3. 3 4. 6 5. 12

3. (9วิชาสามัญ'63) กำหนดให้ A เป็นเมทริกซ์ มติ 3×3 ซึ่ง $\det(A) = 10$
ถ้า B เป็นเมทริกซ์ ซึ่งได้จากการสลับแถวที่ 1 และแถวที่ 2 ของ A
แล้ว $\det\left(\frac{1}{5}B\right)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้
1. $-\frac{2}{25}$ 2. -2 3. $\frac{2}{25}$ 4. 2 5. 10



4. (9วิชาสามัญ'64) ให้เมทริกซ์ $A = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} b_1 & b_2 & b_3 \\ a_1 & a_2 & a_3 \\ 3c_1 & 3c_2 & 3c_3 \end{bmatrix}$ และ $C = \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ 0 & 0 & 0 \\ 3b_1 & 3b_2 & 3b_3 \end{bmatrix}$

พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก) $\det(B) = 3\det(A)$
- ข) $\det(AC) = 0$
- ค) $\det(A+C) = \det(A) + \det(C)$

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

- 1. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 2. ข้อความ ค) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
- 3. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น
- 4. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น
- 5. ข้อความ ก) ข) และ ค) ถูกต้อง

5. (A-LEVEL'66) ให้ $A = \begin{bmatrix} x & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ x & 1 \end{bmatrix}$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $\det(B^{-1}A) = -6$

แล้วค่าของ x เท่ากับเท่าใด

- 1. -4
- 2. -1
- 3. 1
- 4. 4
- 5. 9

6. (9วิชาสามัญ'57) กำหนดให้ a, b, c เป็นจำนวนจริง

ถ้า $\begin{bmatrix} 1 & 2 & a \\ 3 & 1 & b \\ -1 & 0 & c \end{bmatrix} \sim \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & -5 & 7 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ โดยการดำเนินการตามแถว $R_2 - 3R_1$

แล้ว $a+b+c$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

เท่ากับเท่าใด



7. (วิชาสามัญ'56) ถ้า x, y, z สอดคล้องกับระบบสมการ

$$x - 2y + 3z = a$$

$$x - 3y = b$$

$$2x - 5y + 5z = c$$

และ $\left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -2 & 3 & a \\ 1 & -3 & 0 & b \\ 2 & -5 & 5 & c \end{array} \right] \sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & -2 & 3 & 9 \\ 0 & 1 & 3 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{array} \right]$ แล้ว c มีค่าเท่ากับเท่าใด

8. (วิชาสามัญ'60) กำหนดระบบสมการ $AX = B$ เมื่อ

$$A = \begin{bmatrix} a & 2 & 1 \\ b & 0 & -1 \\ c & 2 & -2 \end{bmatrix}, x = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} \text{ และ } B = \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \\ -4 \end{bmatrix}$$

ถ้า $\left[\begin{array}{ccc|c} a & 2 & 1 & 3 \\ b & 0 & -1 & 3 \\ c & 2 & -2 & -4 \end{array} \right] \sim \left[\begin{array}{ccc|c} 1 & 2 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 0 & -3 \\ 0 & 0 & 1 & 5 \end{array} \right]$

แล้ว $\det(A)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

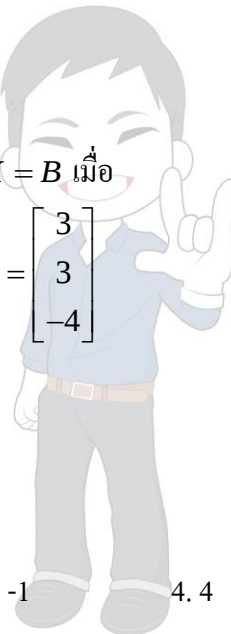
1. -8

2. -4

3. -1

4. 4

5. 8





9. (9วิชาสามัญ'65) กำหนดเมทริกซ์แต่งเติมของระบบสมการระบบหนึ่ง คือ

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & -3 \\ 1 & 2 & -2 & -4 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

ใช้การดำเนินการตามแถวเพื่อแปลงเมทริกซ์แต่งเติมนี้ได้เป็น

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 & a \\ 0 & 1 & -1 & b \\ 0 & 0 & 1 & c \end{bmatrix}$$

เมื่อ a, b และ c เป็นจำนวนจริง

ถ้า $X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & a & b \\ 1 & c & 0 \end{bmatrix}$ แล้ว $\det(2X^t)$ เท่ากับเท่าใด

1. 12

2. 18

3. 24

4. 72

5. 96





POST_TEST

1. ให้ $A = \begin{bmatrix} x & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ และ $B = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ x & 1 \end{bmatrix}$ เมื่อ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $\det(B^{-1}A) = -6$ แล้วค่าของ x เท่ากับเท่าใด

1. -4 2. -1 3. 1 4. 4

2. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

- ก) ควอไทล์ที่ 3 จะมีค่าเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 เสมอ
ข) มัธยฐานจะมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 60 เสมอ
ค) มัธยฐานจะมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยเสมอ

จากข้อความ ก) ข) และ ค) ข้างต้น ข้อใดถูกต้อง

1. ข้อความ ก) ถูกเพียงข้อเดียวเท่านั้น 2. ข้อความ ข) ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น
3. ข้อความ ก) และ ข) ถูกต้องเท่านั้น 4. ข้อความ ข) และ ค) ถูกต้องเท่านั้น

3. จากแผนภาพต้น-ใบ ที่กำหนดให้

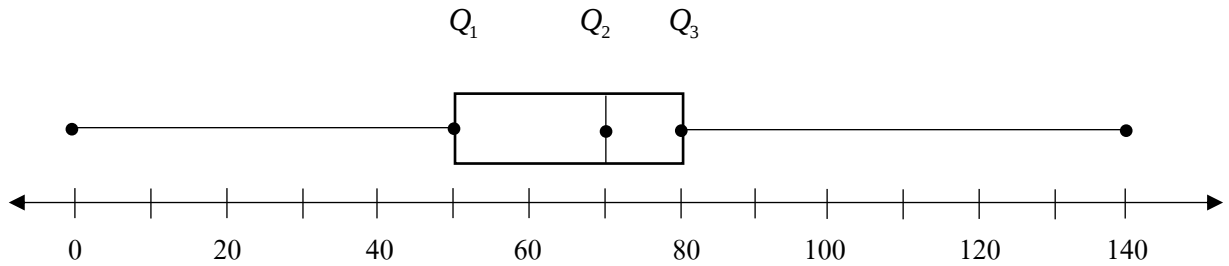
4	2	4	5	6				
5	1	1	2	3	5	8		
6	0	0	0	2	3	4	x	
7	0	1	1	2				
8	1	2	3					

ถ้าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 70 ของข้อมูลมีค่าเท่ากับ 69 แล้ว x มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5 2. 6 3. 7 4. 8



4. จากข้อมูลปริมาณคอเลสเตอรอลในอาหาร 100 กรัม ของอาหารจำนวน 40 ชนิด แสดงเป็นแผนภาพกล่อง และข้อมูล ดังนี้



- ข้อมูลที่มีค่าอยู่ระหว่าง 50 ถึง 80 มีมากกว่า 50% ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด
- ข้อมูลที่อยู่ระหว่าง Q_1 และ Q_2 มีการกระจายมากกว่าข้อมูลที่อยู่ระหว่าง Q_2 และ Q_3
- ข้อมูลที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 50 และ 80 ถึง 140 มีจำนวนเท่ากัน
- ข้อมูลที่มีค่าอยู่ระหว่าง 80 ถึง 140 มีมากกว่า 25% ของจำนวนข้อมูลทั้งหมด

ข้อใดถูกต้อง

1. a และ b
2. a และ c
3. b และ c
4. b และ d

5. คะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนห้องหนึ่ง จำนวน 23 คน

โดยเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก เป็นดังนี้

32 35 39 41 57 58 60 61 61 62 62 67 67

68 69 71 71 74 75 75 78 80 90

ถ้าค่านอกเกณฑ์คือ ข้อมูลที่มีค่าน้อยกว่า $Q_1 - 1.5(Q_3 - Q_1)$

หรือ ข้อมูลที่มีค่ามากกว่า $Q_3 + 1.5(Q_3 - Q_1)$

เมื่อ Q_1 และ Q_3 เป็นควอร์ไทล์ที่หนึ่งและควอร์ไทล์ที่สามของข้อมูล ตามลำดับ

แล้วข้อใดถูกต้อง

1. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ 32 คะแนน
2. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 1 ค่าเท่านั้น คือ 90 คะแนน
3. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 32 และ 35 คะแนน
4. ข้อมูลชุดนี้มีค่านอกเกณฑ์เพียง 2 ค่าเท่านั้น คือ 32 และ 90 คะแนน



6. เด็กหญิงปูเก็บเงินทุกเดือนเป็นเวลา 40 เดือน โดยเก็บเงินเดือนแรก 500 บาท เดือนที่สอง 550 บาท เดือนที่สาม 600 บาท และเดือนต่อไปเก็บเงินเพิ่มขึ้นจากเดือนก่อนหน้าอีก 50 บาท เด็กหญิงปูเก็บเงินได้ทั้งหมดกี่บาท

1. 50,000 บาท

2. 58,500 บาท

3. 59,000 บาท

4. 60,000 บาท

7. กำหนดให้ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n, \dots$ เป็นลำดับเลขคณิต ถ้า $a_1 = 5$ และ $a_4 = 11$ แล้วผลบวก 20 พจน์แรกของลำดับนี้เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 480

2. 490

3. 500

4. 520

8. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง ถ้า $5-7x, 3x+28, 5x+27, \dots, 2x^3-3x+1$ เป็นลำดับเลขคณิตแล้วลำดับนี้มีกี่พจน์

1. 10

2. 11

3. 12

4. 13



คณิตศาสตร์
นี่เมตต์

9. ถ้าพจน์ที่ 2 และพจน์ที่ 7 ของลำดับเลขคณิตมีค่าเท่ากับ 10 และ 30 ตามลำดับ แล้ว พจน์ที่ 21 ของลำดับนี้คือข้อใด

1. 68

2. 76

3. 86

4. 98

10. กำหนด $S = \{100, 101, 102, \dots, 998, 999\}$

และ $A = \{ n \in S \mid n \text{ หารด้วย 5 แล้วเหลือเศษ 4 } \}$

แล้วผลบวกของสมาชิกทุกตัวของ A เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 99,250

2. 99,255

3. 99,260

4. 99,270