ตะลุยโจทย์ ม.ปลาย

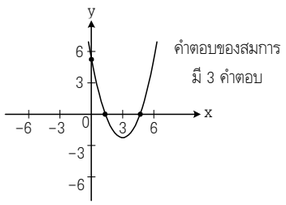
เพื่อเตรียมสอบ ONET + 9 วิชาสามัญ + GAT-PAT

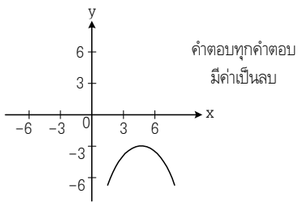
วิชา คณิตศาสตร์ (ONET)

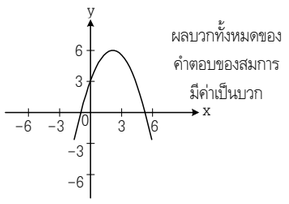
ชุดที่ 10 (ตอนที่ 3/4)

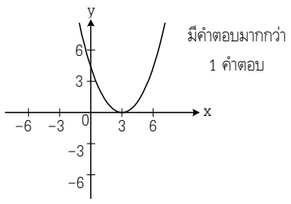
โดยช่วงตั้งแต่ 4 ก.ค.-27 ต.ค. 60 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. เมื่อเขียนกราฟ $y = ax^2 + bx + c$ โดยที่ $a \neq 0$ เพื่อหาคำตอบของสมการ $ax^2 + bx + c = 0$ ข้อสรุปเกี่ยวกับคำตอบของสมการ $ax^2 + bx + c = 0$ ในข้อใด**เป็นจริง**

1) 

2) 

3) 

4) 

2. กำหนดค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล 2 ชุด เป็นดังนี้

	$\bar{x}$	S.D.
ชุด 1	6	5
ชุด 2	10	3

ถ้าค่าเฉลี่ยเลขคณิตรวมของข้อมูล 2 ชุดเป็น 7 แล้วความแปรปรวนรวมของข้อมูล 2 ชุด เป็นเท่าใด

1) 6 2) 8

3) 12 4) 24

3. ถ้าคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน เขียนเป็นแผนภาพต้น-ใบ ได้ดังนี้

นักเรียนกลุ่มที่ 1		**นักเรียนกลุ่มที่ 2**
6 4 2	2	2 4 8
8 8 6	3	3 7 8
8 4	4	8 8

ข้อสรุปในข้อใดต่อไปนี้**ถูกต้อง**

1) พิสัยของกลุ่มที่ 2 มากกว่าพิสัยของกลุ่มที่ 1

2) ฐานนิยมของกลุ่มที่ 1 มากกว่าฐานนิยมของกลุ่มที่ 2

3) มัธยฐานของกลุ่มที่ 1 เท่ากับมัธยฐานของกลุ่มที่ 2

4) มัธยฐานของนักเรียนทั้งหมดมากกว่ามัธยฐานของนักเรียนกลุ่มที่ 2

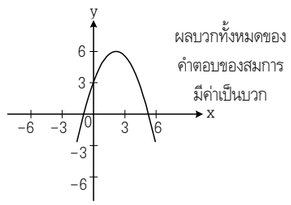
4. ถ้า L เป็นเส้นตรงที่เชื่อมระหว่างจุดวกกลับของ $y = -x^2 + 4x + 5$ กับ $(-3, -1)$ แล้ว L มีส่วนตัดแกน x เท่ากับเท่าใด

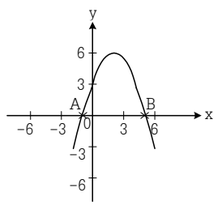
1) $\frac{5}{2}$ 2) $-\frac{5}{2}$

3) $\frac{13}{2}$ 4) $-\frac{13}{2}$

เฉลย

1. เฉลย 3)





จากกราฟ จะเห็นว่ากราฟตัดแกน x ที่จุด A และจุด B

ดังนั้น คำตอบที่จุด A $-3 < x_1 < 0$

คำตอบที่จุด B $3 < x_2 < 6$

$x_1 + x_2 > 0$

คำตอบของสมการ $ax^2 + bx + c = 0$ คือ ค่าของ x ณ จุดตัดแกน x

2. เฉลย 4) 24

จากสูตร $\bar{x}_{รวม} = \dfrac{n_1\bar{x}_1 + n_2\bar{x}_2}{n_1 + n_2}$

แทนค่า $7 = \dfrac{n_1(6) + n_2(10)}{n_1 + n_2}$

$7n_1 + 7n_2 = 6n_1 + 10n_2$

$n_1 = 3n_2$

ดังนั้น $S.D._{รวม}^2 = \dfrac{1}{n_1 + n_2}\left[n_1(S.D._1)^2 + n_2(S.D._2)^2 + \dfrac{n_1n_2(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}{n_1 + n_2}\right]$

$= \dfrac{1}{3n_2 + n_2}\left[3n_2(5)^2 + n_2(3)^2 + \dfrac{(3n_2)(n_2)(6-10)^2}{3n_2 + n_2}\right]$

$= \dfrac{1}{4n_2}(84n_2 + 12n_2)$

$= \dfrac{1}{4n_2}(96n_2)$

$= 24$

3. เฉลย 4) มัธยฐานของนักเรียนทั้งหมดมากกว่ามัธยฐานของนักเรียนกลุ่มที่ 2 จากแผนภาพต้น-ใบ เรียงลำดับข้อมูลของ กลุ่มที่ 1, กลุ่มที่ 2 และทั้งหมดได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 22, 24, 26, 36, 38, 38, 44, 48

กลุ่มที่ 2 22, 24, 28, 33, 37, 38, 48, 48

ทั้งหมด 22, 22, 24, 24, 26, 28, 33, 36, 37, 38, 38, 38, 44, 48, 48, 48

	กลุ่มที่ 1	**กลุ่มที่ 2**	**ทั้งหมด**
พิสัย	48 − 22 = 26	48 − 22 = 26	−
มัธยฐาน	$\frac{1}{2}(36+38) = 37$	$\frac{1}{2}(33+37) = 35$	$\frac{1}{2}(36+37) = 36.5$
ฐานนิยม	38	48	−

1) พิสัยของกลุ่มที่ 1 = พิสัยของกลุ่มที่ 2 = 26 ตัวเลือก 1) **ผิด**

2) ฐานนิยมของกลุ่มที่ 1 (38) < ฐานนิยมของกลุ่มที่ 2 (48) ตัวเลือก 2) **ผิด**

3) มัธยฐานของกลุ่มที่ 1 (37) > มัธยฐานของกลุ่มที่ 2 (35) ตัวเลือก 3) **ผิด**

4) มัธยฐานของนักเรียนทั้งหมด (36.5) > มัธยฐานของนักเรียนกลุ่มที่ 2 (35) ตัวเลือก 4) **ถูก**

4. เฉลย 2) $-\frac{5}{2}$

จาก $y = -x^2 + 4x + 5$

จะได้ $y - 9 = -(x - 2)^2$

นั่นคือ จุดวกกลับ คือ (2, 9)

เส้นตรง L ผ่านจุดวกกลับคือ (2, 9) และจุด (−3, −1)

จะได้ ความชันของเส้นตรง L คือ $m = \dfrac{9-(-1)}{2-(-3)} = 2$

แทนค่า m = 2 ในสมการ $y - y_1 = m(x - x_1)$

∴ สมการของเส้นตรง L คือ $y - 9 = 2(x - 2)$

หาส่วนตัดแกน x แทน y = 0

$-9 = 2(x - 2)$

$x = -\frac{5}{2}$

∴ ส่วนตัดแกน x เท่ากับ $-\frac{5}{2}$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com