ตะลุยโจทย์ ม.3
เพื่อเตรียมสอบ ONET+เข้า ม.4
วิชา คณิตศาสตร์
ชุดที่ 10 (ตอนที่ 1/5)

โดยช่วงตั้งแต่ 6 มี.ค.-29 มิ.ย. 61 ท่านสามารถติดตามได้ดังนี้ ตะลุยโจทย์ ป.6 ในวันอังคาร, ตะลุยโจทย์ ม.3 ในวันพุธ และตะลุยโจทย์ ม.ปลาย ในวันพฤหัส+วันศุกร์

1. ทอดลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกันสองครั้ง ความน่าจะเป็นที่จะได้แต้มรวมเป็น 7 ในครั้งแรก และได้ผลคูณของแต้มบนหน้าลูกเต๋าทั้งสองเป็นจำนวนคู่ในครั้งที่สองเป็นเท่าใด

1) $\frac{1}{8}$ 2) $\frac{1}{4}$

3) $\frac{5}{36}$ 4) $\frac{7}{36}$

2. ถ้าสมการ $y = mx + 2$ ตัดกับ $x^2 + y^2 = 1$ แล้วค่า m^2 มีค่า**น้อยสุด**เท่าใด

1) 1 2) 2

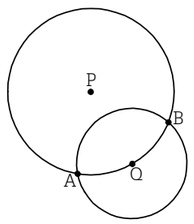
3) 3 4) 4

3. ถ้า $a^2b^2 + c^2d^2 + a^2d^2 + b^2c^2 = 100$ และ $ab + cd = 6$ แล้วค่าของ $|ad - bc|$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1) 8 2) 10

3) 12 4) 14

4.



จากรูป วงกลม P และ Q ตัดกันที่จุด A และ B ถ้า $m(B\hat{A}Q) = 28^\circ$ แล้ว $m(P\hat{A}Q)$ มีค่าตรงกับข้อใดต่อไปนี้

1) 42° 2) 48°

3) 56° 4) 62°

5. นักเรียน ม.3 จำนวน 126 คน มีผลสอบวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษดังนี้

มีนักเรียนสอบตกวิชาคณิตศาสตร์ 34 คน

มีนักเรียนสอบตกวิชาภาษาอังกฤษ 32 คน

มีนักเรียนสอบตกทั้งวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ 15 คน

ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนเหล่านี้มา 1 คน จงหาความน่าจะเป็นที่ได้ผู้ที่สอบตกในวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น

1) $\frac{4}{7}$ 2) $\frac{3}{7}$

3) $\frac{2}{7}$ 4) $\frac{1}{7}$

เฉลย

1. เฉลย 1) $\frac{1}{8}$

หา n(S) จำนวนเหตุการณ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมด

$$\underset{\substack{\text{ลูกเต๋า}\\\text{ลูกที่ 1}\\\text{ครั้งที่ 1}}}{6} \times \underset{\substack{\text{ลูกเต๋า}\\\text{ลูกที่ 2}\\\text{ครั้งที่ 1}}}{6} \times \underset{\substack{\text{ลูกเต๋า}\\\text{ลูกที่ 1}\\\text{ครั้งที่ 2}}}{6} \times \underset{\substack{\text{ลูกเต๋า}\\\text{ลูกที่ 2}\\\text{ครั้งที่ 2}}}{6} = 6^4 \text{ วิธี}$$

หา n(E) การทอดลูกเต๋าสองลูกให้แต้มรวมเป็น 7 เกิดได้ 6 วิธี คือ

(1, 6), (2, 5), (3, 4), (4, 3), (5, 2), (6, 1)

จำนวนวิธีการทอดลูกเต๋าสองลูกให้ผลคูณเป็นจำนวนคู่ เท่ากับจำนวนวิธีการทอดลูกเต๋าทั้งหมดลบออกด้วยจำนวนวิธีการทอดลูกเต๋าสองลูกที่ให้ผลคูณเป็นจำนวนคี่

ดังนั้น จำนวนวิธีในการทอดลูกเต๋าสองลูกให้ผลคูณเป็นจำนวนคู่เท่ากับ

$$6 \times 6 - (\underbrace{3 \times 3}_{\text{ลูกเต๋าหงายแต้ม 1 หรือ 3 หรือ 5}}) = 27 \text{ วิธี}$$

นั่นคือ ความน่าจะเป็นตามเงื่อนไขของโจทย์เท่ากับ $\frac{\overset{\text{ผลรวมเป็น 7}}{6} \times \overset{\text{ผลคูณเป็นจำนวนคู่}}{27}}{6^4} = \frac{1}{8}$

2. เฉลย 3) 3

แทน $y = mx + 2$ ในสมการ $x^2 + y^2 = 1$

$$x^2 + (mx + 2)^2 = 1$$
$$x^2 + m^2x^2 + 4mx + 4 = 1$$
$$(m^2 + 1)x^2 + 4mx + 3 = 0$$
$$x = \frac{-4m \pm \sqrt{(4m)^2 - 4(m^2+1)(3)}}{2(m^2+1)}$$

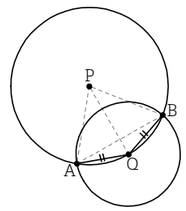
เนื่องจากกราฟทั้งสองตัดกัน

$$\therefore (4m)^2 - 4(m^2 + 1)(3) \geq 0$$
$$16m^2 - 12m^2 - 12 \geq 0$$
$$4m^2 \geq 12$$
$$m^2 \geq 3$$

3. เฉลย 1) 8

$$a^2b^2 + c^2d^2 + a^2d^2 + b^2c^2 = 100$$
$$(a^2b^2 + 2abcd + c^2d^2) + (a^2d^2 - 2abcd + b^2c^2) = 100$$
$$(ab + cd)^2 + (ad - bc)^2 = 100$$
$$6^2 + (ad - bc)^2 = 100$$
$$(ad - bc)^2 = 64$$
$$\therefore |ad - bc| = 8$$

4. เฉลย 4) 62°



เนื่องจาก P เป็นจุดศูนย์กลาง

ดังนั้น $m(B\hat{P}Q) = 2m(B\hat{A}Q)$

$= 56^\circ$

(มุมที่จุดศูนย์กลางมีขนาดเป็น 2 เท่าของมุมที่เส้นรอบวง)

เนื่องจาก A และ B เป็นจุดบนเส้นรอบวง ดังนั้น รัศมี QA = รัศมี QB

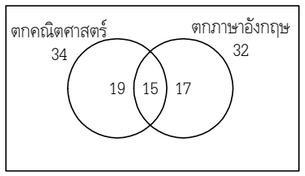
วงกลม P มี QA และ QB เป็นคอร์ดที่ยาวเท่ากัน

$\therefore m(A\hat{P}Q) = m(B\hat{P}Q) = 56^\circ$

Δ PAQ เป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว เพราะรัศมี PA = รัศมี PQ

ดังนั้น $m(P\hat{A}Q) = \frac{180^\circ - m(A\hat{P}Q)}{2} = 62^\circ$

5. เฉลย 3) $\frac{2}{7}$



สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น = สอบตกคณิตศาสตร์อย่างเดียว + สอบตกภาษาอังกฤษอย่างเดียว

$= 19 + 17$

$= 36$

$\therefore$ ความน่าจะเป็น $= \frac{36}{126}$

$= \frac{2}{7}$

นักเรียนสามารถเข้าไปดูข้อมูลย้อนหลังได้ที่
www.bunditnaenaew.com