MathStandard

แนวข้อสอบ A-Level

คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

ชุดฝึกที่ 08

เอกสารตัวอย่าง

สารบัญ

โครงสร้างฉบับเต็ม

เลขหน้าในตารางนี้อ้างอิงเอกสารฉบับเต็ม

คำชี้แจง	1
ข้อสอบ	3
เฉลยคำตอบ	21
เฉลยวิธีคิด	23
หัวข้อสำหรับทบทวน	35

สารบัญเอกสารตัวอย่าง

ข้อสอบตัวอย่าง 4 ข้อ	3
เฉลยคำตอบ	5
เฉลยวิธีคิด	5

เอกสารตัวอย่างคัดเลือกโจทย์บางส่วนจากฉบับเต็ม พร้อมเฉลยคำตอบและวิธีคิด โดยคงหมายเลขข้อเดิม ฉบับเต็มมี 30 ข้อ และใช้การเขียนคำตอบเป็นหลัก เหมาะสำหรับฝึกคำนวณและทบทวนกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เอกสารประกอบการเตรียมสอบจัดทำโดย MathStandard มิใช่ข้อสอบทางการของหน่วยงานจัดสอบ

ข้อ 7 จงหาจำนวนจริง x ที่ทำให้ $2^{x+1}+2^x=48$

ตอบ _____

MathStandard

ข้อ 16 วงกลมผ่านจุด $(6,2)$, $(2,2)$ และ $(4,4)$ ถ้าเขียนสมการวงกลมในรูป $x^2+y^2+Dx+Ey+F=0$ จงหา F

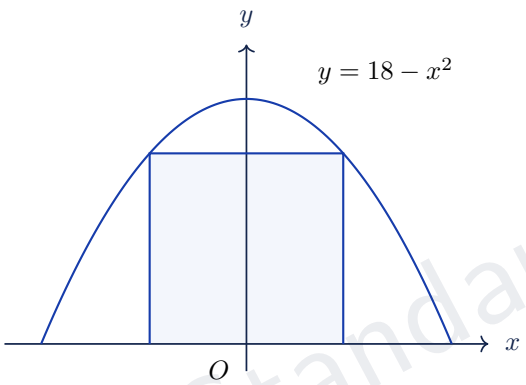
ตอบ _____

MathStandard

ข้อ 23 ตัวแปรสุ่ม X มีการแจกแจงปกติ ค่าเฉลี่ย 16 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ให้ $Y = c - 3X$ ถ้า $P(Y > 14) = 0.0228$ จงหา c โดยใช้ $P(Z \leq 2) = 0.9772$ เมื่อ Z มีการแจกแจงปกติมาตรฐาน

ตอบ _____

ข้อ 30 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าอยู่เหนือแกน x มีด้านล่างอยู่บนแกน x และจุดยอดด้านบนทั้งสองอยู่บนกราฟ $y = 18 - x^2$ โดยรูปสมมาตรเกี่ยวกับแกน y จงหาพื้นที่มากที่สุดของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



ตอบ _____

MathStandard
MathStandard
MathStandard

เฉลยคำตอบ

ข้อ	คำตอบ
7	4
16	16
23	50
30	$24\sqrt{6}$ ตารางหน่วย

เฉลยวิธีคิด

ข้อ 7 **วิธีคิด** ใช้ $2^{x+1} = 2 \cdot 2^x$ แล้วดึงตัวประกอบร่วม ได้

$$3 \cdot 2^x = 48 \quad \Longrightarrow \quad 2^x = 16 = 2^4$$

ฟังก์ชัน 2^x เป็นฟังก์ชันเพิ่ม จึงได้คำตอบเพียงค่าเดียวคือ $x = 4$

ตอบ 4

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 16 **วิธีคิด** สองจุดแรกสมมาตรกันเกี่ยวกับเส้นตรง $x = 4$ ศูนย์กลางจึงอยู่บนเส้นนี้ ให้ศูนย์กลางเป็น $(4, v)$ ระยะถึงจุด $(6, 2)$ และ $(4, 4)$ เท่ากัน ได้

$$2^2 + (v-2)^2 = (4-v)^2$$

ขยายและจัดรูปได้ $v = 2$ รัศมีจึงเท่ากับ 2 สมการวงกลมเป็น

$$(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4 \quad \Longleftrightarrow \quad x^2 + y^2 - 8x - 4y + 16 = 0$$

ดังนั้น $F = 16$

ตอบ 16

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

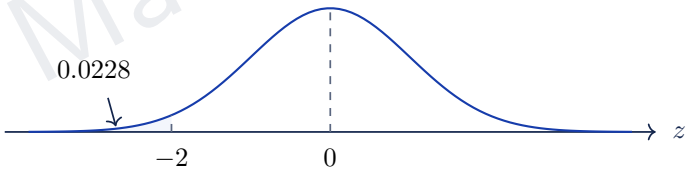
MathStandard
MathStandard
MathStandard

ข้อ 23 **วิธีคิด** จาก $Y = c - 3X$ มี

$$Y > 14 \quad \iff \quad X < \frac{c-14}{3}$$

การ หาร ด้วย จำนวน ลบ ทำให้ ทิศ ของ อสมการ เปลี่ยน จาก สมมาตร ของ การ แจกแจง ปกติ ได้ $P(Z < -2) = 1 - 0.9772 = 0.0228$ จุด ตัด ของ หาง ซ้าย จึง อยู่ ต่ำ กว่า ค่า เฉลี่ย 2 เท่า ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\frac{c-14}{3} = 16 - 2(2) = 12 \quad \Longrightarrow \quad c = 50$$



ใช้ค่าทศนิยมตามตารางที่กำหนดในโจทย์

ตอบ 50

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

ข้อ 30 **วิธีคิด** ให้จุดยอดขวาบนเป็น $(t, 18 - t^2)$ เมื่อ $0 < t < 3\sqrt{2}$ รูปสี่เหลี่ยมมีความกว้าง $2t$ และความสูง $18 - t^2$ ดังนั้นพื้นที่เป็นฟังก์ชัน

$$A(t) = 2t(18 - t^2) = 36t - 2t^3$$

หาอนุพันธ์ได้ $A\prime(t) = 36 - 6t^2$ จุดวิกฤตในโดเมนคือ $t = \sqrt{6}$ และ

$$A\prime\prime(t) = -12t < 0 \qquad (0 < t < 3\sqrt{2})$$

จึงเป็นจุดที่ให้พื้นที่สูงสุด ทั้งยังมีพื้นที่เข้าใกล้ศูนย์เมื่อ t เข้าใกล้ปลายช่วงทั้งสอง ที่ $t = \sqrt{6}$ ความสูงคือ $18 - 6 = 12$ จึงมีพื้นที่มากที่สุด $2\sqrt{6}(12) = 24\sqrt{6}$ ตารางหน่วย

ตอบ $24\sqrt{6}$ ตารางหน่วย

กลับไปข้อสอบ | เฉลยคำตอบ

MathStandard