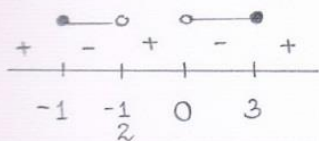


PREFLIGHT : คณิตศาสตร์ 9 วิชาสามัญ (กสพท.) ปี 2556

ตอนที่ 1 แบบระบายตัวเลขที่เป็นคำตอบ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน รวม 20 คะแนน

1. จำนวนเต็มที่สอดคล้องกับอสมการ $\frac{(x+1)(x-3)}{x(2x+1)} \leq 0$ มีทั้งหมดกี่จำนวน

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)



$$x \neq 0, -\frac{1}{2}$$

$$\therefore n(x \in I) = 4 \quad \#$$

2. กำหนดให้ $P(x) = 2x^3 + ax^2 + bx + 12$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนจริง ถ้า $2i$ เป็นคำตอบของ

สมการ $P(x) = 0$ แล้ว $P(1)$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

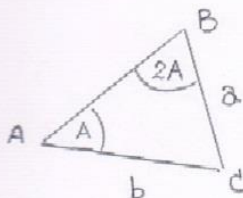
$$P(x) = (x-2i)(x+2i)(\dots)$$

$$P(x) = (x^2+4)(2x+3)$$

$$\therefore P(1) = 5 \cdot 5 = 25 \quad \#$$

3. กำหนดให้ a และ b เป็นความยาวด้านตรงข้ามมุม A และมุม B ของรูปสามเหลี่ยม ABC ตามลำดับ

ถ้า $2b = 3a$ และ $\hat{B} = 2\hat{A}$ แล้ว $\cos A$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)



$$\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin(2A)}{b}$$

$$\sin A = \frac{2b}{3} \cdot \frac{(2\sin A \cos A)}{b}$$

$$\cos A = \frac{3}{4} = 0.75 \quad \#$$

4. ถ้า $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ และ $\vec{v} \times \vec{w} = \vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$ แล้วค่าของ $(\vec{v} \times \vec{w}) \cdot \vec{u}$ เท่ากับเท่าใด

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$\begin{aligned}\vec{u} \cdot (\vec{v} \times \vec{w}) &= \vec{u} \cdot (\vec{v} \times \vec{w}) \\ &= \vec{u} \cdot [-(\vec{w} \times \vec{v})] \\ &= -[2+2-12] = 8 \quad \# \end{aligned}$$

5. 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 (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$[A|B] \sim [I|x]$$

$$\begin{array}{l|l|l} z=2 & y+3z=5 & x-2y+3z=9 \\ & y=-1 & x=1 \end{array}$$

$$\therefore c = 2(1) - 5(-1) + 5(2) = 17 \quad \#$$

6. $(\log_7 625)(\log_5 343)$ มีค่าเท่ากับเท่าใด (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$(\log_7 5^4)(\log_5 7^3) = 4(3) = 12 \quad \#$$

7. ตารางแจกแจงความถี่สะสมของคะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มหนึ่งเป็นดังนี้

คะแนนสอบ	ความถี่สะสม (คน)
10 – 19	10
20 – 29	35
30 – 39	80
40 – 49	145
50 – 59	185
60 – 69	195
70 ขึ้นไป	200

40

ถ้าสุ่มเลือกนักเรียนมาหนึ่งคนจากกลุ่มนี้ ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่ได้คะแนนสอบในช่วง 50 – 59 คะแนน เท่ากับเท่าใด (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$P(E) = \frac{40}{200} = \frac{1}{5} = 0.2 \quad \#$$

8. ต้องการสร้างจำนวนที่มี 7 หลัก จากเลขโดด 7 ตัวคือ 1, 2, 3, 4, 5, 6 โดยให้เลข 3 สองตัวอยู่ติดกัน จะสร้างได้ทั้งหมดกี่จำนวน (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$\underline{1} \quad \underline{2} \quad \underline{3} \quad \underline{3} \quad \underline{4} \quad \underline{5} \quad \underline{6} \quad n = 6! = 720 \quad \#$$

9. ถ้า $a_n = \frac{n^3}{n^2+2} - \frac{n^2}{n+3}$ เมื่อ $n = 1, 2, 3, \dots$ แล้ว $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$\infty - \infty$ IF

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{n^3(n+3) - n^2(n^2+2)}{(n^2+2)(n+3)} \right] = \lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{3n^3 - 2n^2}{n^3 + 3n^2 + 2n + 6} \right] = 3 \quad \#$$



10. ค่าสูงสุดสัมบูรณ์ของฟังก์ชัน $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ บนช่วง $[-1, 2]$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$S1 \quad f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$$

$$S3 \quad f(-1) = -1 + 3 + 9 + 1 = 12$$

$$S2 \quad f'(x) = 3x^2 + 6x - 9 = 0$$

$$x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$(x+3)(x-1) = 0$$

$$x = -3, 1$$

✓
นอกช่วง

$$f(1) = 1 + 3 - 9 + 1 = -4$$

$$f(2) = 8 + 12 - 18 + 1 = 3$$

$$\therefore f(x)_{\max} = 12$$

#

ตอนที่ 2

11. ถ้า $S = \{x | x \text{ เป็นจำนวนเต็มที่สุดคัล้องกับอสมการ } \log x(x-15) \leq 2\}$ แล้วจำนวนสมาชิกของ

เซต S เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. 10

2. 12

3. 14

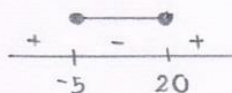
4. 24

5. 26

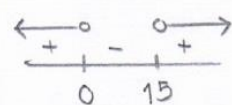
$$a > 1; \quad x^2 - 15x \leq 10^2$$

$$x^2 - 15x - 100 \leq 0$$

$$(x-20)(x+5) \leq 0$$



$$C: x(x-15) > 0$$



$$x \in [-5, 0) \cup (15, 20]$$

$$S = \{-5, -4, -3, -2, -1, 16, 17, 18, 19, 20\}$$

$$\therefore n(S) = 10 \quad \#$$

12. กำหนดให้ a เป็นจำนวนเต็มบวก ถ้า ห.ร.ม. ของ a และ 2520 เท่ากับ 60 และ ค.ร.น. ของ a และ

420 เท่ากับ 4620 แล้ว a อยู่ในช่วงในข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. $[200, 350)$

2. $[350, 500)$

3. $[500, 650)$

4. $[650, 800)$

5. $[800, 950)$

$$2520 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$$

8 ต้องมี $2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot \square$ ที่ไม่ใช่ 7
 หมายเหตุ: $\square$ แทนค่าที่หา
 เท่ากัน

$$\therefore a = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = 660 \quad \#$$

$$420 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$$

$$4620 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11$$

ดังนั้น 8 ต้องมี 11

13. กำหนดให้ $P(x)$ เป็นพหุนามดีกรี 4 ซึ่งมีสัมประสิทธิ์เป็นจำนวนจริงและสัมประสิทธิ์ของ x^4

เท่ากับ 1 ถ้า z_1 และ z_2 เป็นรากที่ 2 ของ $2i$ และเป็นคำตอบของสมการ $P(x) = 0$ ด้วย แล้ว $P(1)$

มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. 3

~~2.~~ 5

3. 7

4. 9

5. 10

$$z = 2i = 2 \operatorname{cis} 90^\circ \quad \begin{cases} z_1 = \sqrt{2} \operatorname{cis} 45^\circ = 1+i \\ z_2 = \sqrt{2} \operatorname{cis} 225^\circ = -1-i \\ \arg z = \frac{2\pi}{2} = 180^\circ \end{cases}$$

$$P(x) = [x - (1+i)][x - (-1-i)][x + (1+i)][x + (-1-i)]$$

$$\therefore P(1) = (-i)(i)(2+i)(2-i) = +1(4+1) = 5 \quad \#$$

14. ในระบบพิกัดฉากที่มี O เป็นจุดกำเนิด วงรีรูปหนึ่งมีสมการเป็น $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-5)^2}{25} = 1$ ถ้า F_1 และ F_2 เป็นจุดโฟกัสของวงรีรูปนี้ โดยที่ $OF_1 > OF_2$ แล้วระยะทางจากจุด F_2 ไปยังเส้นตรงที่ผ่านจุด F_1 และ $(0,5)$ เท่ากับเท่าใด (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

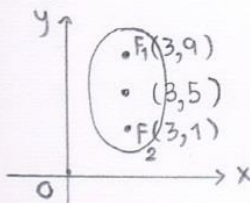
1. $\frac{19}{5}$ หน่วย

2. $\frac{21}{5}$ หน่วย

3. $\frac{22}{5}$ หน่วย

4. $\frac{23}{5}$ หน่วย

~~5.~~ $\frac{24}{5}$ หน่วย



$$c = \sqrt{25-9} = 4$$

$$F_1(3, 9) \quad F_2(3, 1)$$

$$l: y-5 = \frac{4}{3}(x-0)$$

$$0 = 4x - 3y + 15$$

$$\therefore d = \frac{|4(3) - 3(1) + 15|}{\sqrt{4^2 + 3^2}}$$

$$= \frac{24}{5} \quad \#$$

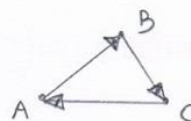
15. กำหนดให้ A, B และ C เป็นจุดในระบบพิกัดฉาก 3 มิติ จงพิจารณาข้อความ 4 ข้อความต่อไปนี้

(ก) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \vec{0}$ ✓

(ข) $|\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC}| \leq |\overrightarrow{AB}| |\overrightarrow{BC}|$ ✓

(ค) $\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA} \times \overrightarrow{BA}$ ✗

(ง) $\overrightarrow{AB} \cdot (\overrightarrow{BC} \times \overrightarrow{CA}) = \overrightarrow{CA} \cdot (\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{BC})$ ✓



จำนวนข้อความที่ถูกต้องเท่ากับข้อใดต่อไปนี (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. 0 (ไม่มีข้อความใดถูกต้อง)

2. 1

3. 2

~~4.~~ 3

5. 4

16. กำหนดให้ $\alpha, \beta \in [-\pi, 0]$ ถ้า $\sin \alpha + \sin \beta = -\frac{2}{3}$ และ $\cos \alpha + \cos \beta = \frac{2}{\sqrt{3}}$ แล้ว $\alpha + \beta$

มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. $-\frac{\pi}{6}$

~~2. $-\frac{\pi}{3}$~~

3. $-\frac{2\pi}{3}$ $-2\pi \leq \alpha + \beta \leq 0$

4. $-\frac{4\pi}{3}$

5. $-\frac{5\pi}{3}$

$-\pi \leq \frac{\alpha + \beta}{2} \leq 0$
 $\hookrightarrow Q_3, Q_4$

$$\begin{aligned} 2 \sin\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cos\left(\frac{\alpha - \beta}{2}\right) &= -\frac{2}{3} \quad \text{--- (1)} \\ 2 \cos\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) \cos\left(\frac{\alpha - \beta}{2}\right) &= \frac{2}{\sqrt{3}} \quad \text{--- (2)} \end{aligned} \quad \left| \begin{array}{l} \text{①} \\ \text{②} \end{array} \right. \tan\left(\frac{\alpha + \beta}{2}\right) = \frac{-\sqrt{3}}{3} = -\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$\therefore \frac{\alpha + \beta}{2} = -\frac{\pi}{6}$$

$$\alpha + \beta = -\frac{\pi}{3} \quad \#$$

17. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $|x^2 + 5x + 5|^{(x-5)} = 1$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

~~1. -5~~

2. $-\frac{5}{2}$

3. 0

4. $\frac{5}{2}$

5. 5

$$(x-5) \log |x^2 + 5x + 5| = \log 1 = 0$$

$$x-5=0 \quad \left| \log |x^2 + 5x + 5| = 0 \right.$$

$$x=5 \quad \left| \begin{array}{l} x^2 + 5x + 5 = 1, -1 \\ \therefore |x^2 + 5x + 5| > 0 \end{array} \right. \rightarrow$$

$$x^2 + 5x + 4 = 0 \cup x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$(x+4)(x+1) = 0 \cup (x+3)(x+2) = 0$$

$$x = -1, -2, -3, -4$$

$$\therefore \sum x_i = -5 \quad \#$$

18. ผลบวกของคำตอบทั้งหมดของสมการ $4^x + 2^4 = 65(2^{x-1})$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. -2

2. $-\frac{1}{2}$

3. $\frac{3}{2}$

4. 2

~~5. 4~~

$$2^{2x} - \frac{65}{2} \cdot 2^x + 16 = 0$$

$$2A^2 - 65A + 32 = 0$$

$$(2A - 1)(A - 32) = 0$$

$$2^x = \frac{1}{2}, 32$$

$$x = -1, 5$$

$$\therefore \sum x_i = 4 \quad \#$$

19. กำหนดระบบสมการ

$$2x + 3y + 3z = 28 \quad \text{---(1)}$$

$$2x + y + z = 12 \quad \text{---(2)}$$

$$x + y + z = 10 \quad \text{---(3)}$$

ถ้า $S = \{(a, b, c) \mid (a, b, c) \text{ เป็นคำตอบของระบบสมการที่กำหนด โดยที่ } a, b, c \text{ เป็นจำนวนเต็ม ซึ่งอยู่ในช่วง } [-10, 10]\}$ แล้วจำนวนสมาชิกของเซต S เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$\textcircled{2} - \textcircled{3} ; x = 2$$

$$\therefore n(S) = 13$$

#

1. 13

$$\text{จาก } y + z = 8$$

2. 14

$\textcircled{1}, \textcircled{2}, \textcircled{3}$

3. 15

(a, b, c)

	b	c
c1	10	-2
c2	9	-1
c3	8	0

4. 16

$$a = 2$$

5. 17

:
c13 -2 10

20. นักเรียนห้องหนึ่งมีจำนวน 30 คน สอบวิชาคณิตศาสตร์ได้เกรด A 5 คน ได้เกรด B 15 คน และได้เกรด C 10 คน ถ้าสุ่มนักเรียน 3 คนจากห้องนี้แล้ว ความน่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนอย่างน้อย 1 คนที่ได้เกรด A เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

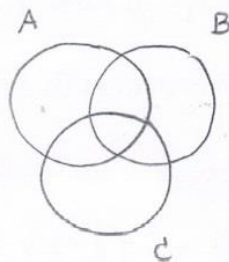
1. $\frac{44}{203}$

2. $\frac{55}{203}$

3. $\frac{66}{203}$

4. $\frac{77}{203}$

5. $\frac{88}{203}$



ไม่ได้เกรด A เลย

$$P(E) = 1 - P(\bar{E})$$

$$= 1 - \frac{\binom{25}{3}}{\binom{30}{3}} = 1 - \frac{25 \cdot 24 \cdot 23}{30 \cdot 29 \cdot 28}$$

$$= 1 - \frac{115}{203} = \frac{88}{203} \quad \#$$

21 อายุการใช้งานของถ่านไฟฉายชนิดหนึ่งมีการแจกแจงปกติ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ μ นาฬิกา และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ σ นาฬิกา ถ้า a เป็นจำนวนจริงที่ทำให้ถ่านไฟฉายที่ใช้งานได้นานระหว่าง $\mu - a\sigma$ และ $\mu + a\sigma$ นาฬิกา มีจำนวน 34% แล้วถ่านไฟฉายที่ใช้งานได้นานระหว่าง $\mu - 2a\sigma$ และ $\mu + 2a\sigma$ นาฬิกา มีจำนวนคิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

เมื่อกำหนดตารางแสดงพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติดังนี้

Z	0.215	0.34	0.44	0.68	0.88	0.99
พื้นที่	0.085	0.133	0.17	0.25	0.31	0.34

1. 58.5

2. 62

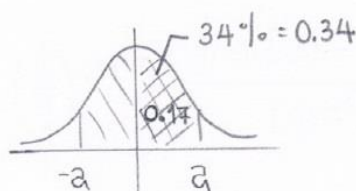
3. 64

4. 68

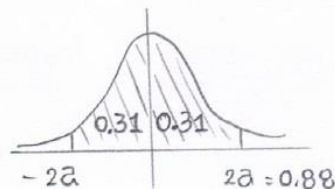
5. 81

$$Z = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

$$x_i = \bar{x} + ZS$$



$$A = 0.17 \rightarrow a = 0.44$$



$$A_{\text{Total}} = 0.62 = 62\%$$

22 ข้อมูลชุดที่ 1 คือ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_9$ โดยที่ $x_i = 3 - \frac{i}{5}$ ทุก i

ข้อมูลชุดที่ 2 คือ $y_1, y_2, y_3, \dots, y_9$ โดยที่ $y_j = |a - j|$ ทุก j เมื่อ a เป็นจำนวนจริงที่ทำให้

$\sum_{i=1}^9 (x_i - a)^2$ มีค่าน้อยที่สุด ถ้า b เป็นจำนวนจริงที่ทำให้ $\sum_{j=1}^9 |y_j - b|$ มีค่าน้อยที่สุด แล้ว b

มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. 1

2. 2

3. 3

4. 4

5. 5

$$a = \bar{x} = \frac{\sum (3 - \frac{i}{5})}{9} = \frac{27 - \frac{1}{5} \left(\frac{9 \cdot 10}{2} \right)}{9} = 2$$

$$y_j = |2 - j| : 1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$$

$$\therefore b = \text{Med} = 3$$

23. กำหนดให้ฟังก์ชัน $f(x)$ เป็นปฏิยานุพันธ์ของ $2x + 5$ และความชันของเส้นโค้ง $y = g(x)$

ที่จุด (x, y) ใดๆ คือ $3x^2$ ถ้ากราฟของฟังก์ชัน f และ g ตัดกันที่จุด $(1, 2)$ แล้ว $\left(\frac{f}{g}\right)'(1)$

มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. -5 $f(x) = \int (2x+5)dx = x^2 + 5x + C_1 \rightarrow (1, 2) : 2 = 1 + 5 + C_1 \rightarrow C_1 = -4$

2. -2 $g'(x) = 3x^2 \rightarrow g(x) = x^3 + C_2 \rightarrow (1, 2) : 2 = 1 + C_2 \rightarrow C_2 = 1$

3. 1

4. 2 จะได้ $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x^2+5x-4}{x^3+1}$ ถูก

5. 5

แก้

$$\left\{ \begin{array}{l} f'(x) = 2x+5 \\ g'(x) = 3x^2 \\ f(1) = 2, g(1) = 2 \end{array} \right\} \left(\frac{f}{g}\right)'(1) = \frac{g(1)f'(1) - f(1)g'(1)}{[g(1)]^2} = \frac{2(7) - 2(3)}{2^2} = 2 \quad \#$$

24. กำหนดให้ $g(x)$ เป็นฟังก์ชันมีอนุพันธ์ที่ทุกจุด และ $f(x) = \begin{cases} \frac{|x+1|}{1-x^2} & ; x < -1 \\ g(x) & ; -1 \leq x \leq 2 \\ \sqrt{2x-3} & ; x > 2 \end{cases}$

ถ้า f ต่อเนื่องที่ทุกจุด แล้ว $\int_{-1}^2 g'(x)dx$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. $-\frac{3}{2}$ ท. $x = -1$; $f(-1) = f(-1^+) = f(-1^-)$ ปลด ab
 $g(-1) = \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{-(x+1)}{(1-x)(1+x)} = -\frac{1}{2}$

2. $-\frac{1}{2}$

ท. $x = 2$; $f(2) = f(2^+)$

3. 0

$g(2) = \sqrt{4-3} = 1$

4. $\frac{1}{2}$

$\therefore \int_{-1}^2 g'(x)dx = g(x) \Big|_{-1}^2 = g(2) - g(-1) = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \quad \#$

5. $\frac{3}{2}$



กำหนดให้ $a_n = \frac{n}{1+3+5+\dots+(2n-1)}$ และ $b_n = \frac{n}{2+4+6+\dots+2n}$ จะได้ว่าอนุกรม

$\sum_{n=1}^{\infty} (a_n - b_n)$ เป็นอนุกรมดังข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. มีผลบวกเท่ากับ $-\frac{1}{2}$

2. มีผลบวกเท่ากับ 0

3. มีผลบวกเท่ากับ 1

4. มีผลบวกเท่ากับ $\frac{1}{2}$

5. ลู่ออก

$$\sum (2n-1) = \frac{2n(n+1)}{2} - n = n^2$$

$$\sim a_n = \frac{n}{n^2} = \frac{1}{n}$$

$$\sum 2n = \frac{2n(n+1)}{2} = n(n+1)$$

$$\sim b_n = \frac{n}{n(n+1)} = \frac{1}{n+1}$$

$$\text{จะได้ } \sum_{n=1}^{\infty} (a_n - b_n) = \sum \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \right)$$

$$= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2} \right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4} \right) + \dots$$

$$= 1$$

กำหนดให้ $S = \{-3, -2, -1, 1, 2, 3\}$ และ $M = \left\{ \begin{bmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ 0 & a_4 & a_5 \\ 0 & 0 & a_6 \end{bmatrix} \mid a_i \in S, 1 \leq i \leq 6 \right\}$ สุ่มหยิบ

เมทริกซ์จากเซต M มา 1 เมทริกซ์ ความน่าจะเป็นที่จะได้เมทริกซ์ ซึ่งค่าดีเทอร์มิแนนท์ของเมทริกซ์

นั้นเท่ากับ 27 หรือ -27 เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

ถ้าแยก case จะมี 8 case

$$|x| = a_1 a_4 a_6 = 27, -27 \text{ แสดงว่า } a_1, a_4, a_6 \text{ เป็น } 3 \text{ or } -3$$

1. $\frac{2}{6^3}$

2. $\frac{4}{6^3}$

3. $\frac{6}{6^3}$

4. $\frac{8}{6^3}$

5. $\frac{10}{6^3}$

$$P(E) = \frac{n(E)}{n(S)} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 6 \times 6 \times 6}{6^6} = \frac{8}{6^3}$$

#

27. ถ้า A และ B เป็นเซตของจำนวนเชิงซ้อน โดยที่

$$A = \{z \mid |z-1| + |z-5| = 6\} \text{ และ } B = \{z \mid ||z-1| - |z-7|| = 4\}$$

แล้วจำนวนสมาชิกของ $A \cap B$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. 0

2. 1

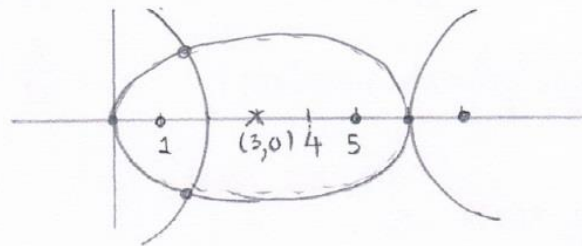
3. 2

☒ 4. 3

5. มากกว่าหรือเท่ากับ 4

A : $z = (x, y)$ ผลบวกจากจุด $(1, 0)$ และ $(5, 0)$ เท่ากับ 6 $2a = 6 \rightarrow a = 3$

B : $z = (x, y)$ ผลต่างจากจุด $(1, 0)$ และ $(7, 0)$ เท่ากับ 4 $2a = 4 \rightarrow a = 2$



A : $a = 3, c = 2, b = \sqrt{5}$

B : $a = 2$

28. กำหนดลำดับซึ่งประกอบด้วยจำนวนเต็มบวกทุกจำนวนที่หารด้วย 5 ไม่ลงตัว เรียงจากน้อยไป

หามากถ้าผลบวกของ n พจน์แรกของลำดับนี้เท่ากับ 9000 แล้ว n มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

$$(1+2+3+4) + (6+7+8+9) + (11+12+13+14) + (16+17+18+19) + \dots$$

1. 100

2. 110

☒ 3. 120

4. 130

5. 140

$$\left. \begin{array}{l} S_4 = 10 \\ S_8 = 40 \\ S_{12} = 90 \\ S_{16} = 160 \\ \vdots \end{array} \right\} S_n = 10\left(\frac{n}{4}\right)^2 ; n = 4, 8, 12, 16, \dots$$

$$9000 = 10\left(\frac{n}{4}\right)^2$$

$$30 = \frac{n}{4}$$

$$n = 120$$



29. กำหนดให้ $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$$B = \{p(x) \mid p(x) = ax^2 + bx + c \text{ เมื่อ } a, b, c \in A\}$$

สมมติ $p(x)$ มาหนึ่งตัวจากเซต B ความน่าจะเป็นที่จะได้ $p(x)$ ซึ่ง $\int_0^1 p(x) dx$ มีค่าเป็นจำนวนเต็ม

เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. $\frac{1}{12}$

~~2. $\frac{2}{12}$~~

3. $\frac{3}{12}$

4. $\frac{4}{12}$

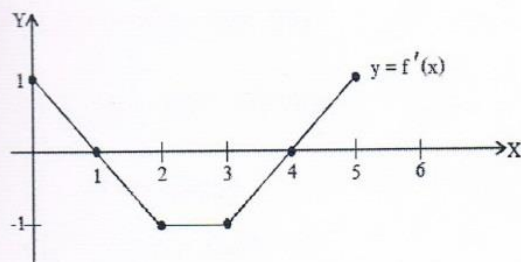
5. $\frac{5}{12}$

$$\int_0^1 (ax^2 + bx + c) dx = \left(\frac{a}{3}x^3 + \frac{b}{2}x^2 + cx \right) \Big|_0^1 = \frac{a}{3} + \frac{b}{2} + c$$

แสดงว่า $3|a, 2|b$

$$\therefore P(E) = \frac{2 \times 3 \times 6}{6 \times 6 \times 6} = \frac{2}{12} \quad \#$$

30. กำหนดให้กราฟของ อนุพันธ์ของฟังก์ชัน f เป็นดังรูป



นักเรียนคนหนึ่งได้สรุปว่า f ต้องเป็นดังข้อความต่อไปนี้

(ก) $f(x) = -x$ เมื่อ $2 < x < 3$

× ก) $f'(x) = -1$

(ข) f เป็นฟังก์ชันลด เมื่อ $0 < x < 3$

× ข) $0 < x < 1$; $f'(x) > 0$ เป็น $f' \uparrow$

(ค) f มีจุดต่ำสุดสัมพัทธ์ที่จุด $x = 4$

✓ ค) $f'(4) = 0$ $\frac{-}{+}$ $f(4)_{\min}$

(ง) f มีจุดสูงสุดสัมพัทธ์ที่จุด $x = 1$

✓ ง) $f'(1) = 0$ $\frac{+}{-}$ $f(1)_{\max}$

จำนวนข้อความที่นักเรียนคนนี้สรุปได้อย่างถูกต้อง เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

(คณิต 9 วิชาสามัญ : Jan' 56)

1. 0 (ไม่มีข้อความถูกต้อง)

2. 1

~~3. 2~~

4. 3

5. 4