

คณิตศาสตร์ รายการที่ 6 : ความสัมพันธ์-ฟังก์ชัน (RELATION-FUNCTION)

Ent'39 ถ้าเซตมีสมาชิก 10 ตัวแล้ว จำนวนทั้งหมดของความสัมพันธ์จาก $A \times A$ ไป A เท่ากับข้อใด

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 2^{100} | 2. 2^{1000} |
| 3. 100^2 | 4. 1000^2 |

Ent'41 ให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{a, b, c, d\}$ แล้วจำนวนสมาชิกของ $\{f : A \rightarrow B \mid f \text{ ไม่เป็นฟังก์ชัน } 1-1\}$ เท่ากับเท่าใด

- | | |
|-------|-------|
| 1. 40 | 2. 34 |
| 3. 30 | 4. 24 |

Ent'39 ถ้า $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ และ หาร $B = \{a, b\}$ แล้วจำนวนของฟังก์ชันจาก A ไปทั่วถึง B เท่ากับข้อใด

- | | |
|-------|--------|
| 1. 63 | 2. 252 |
| 3. 14 | 4. 126 |

Ent'43 ให้ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ และ $B = \{a, b\}$ และให้ $S = \{f \mid f : A \rightarrow B \text{ เป็นฟังก์ชันทั่วถึง}\}$ จำนวนสมาชิกของเซต S เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|-------|-------|
| 1. 22 | 2. 25 |
| 3. 27 | 4. 30 |

Ent'40 ถ้าเซต A มีสมาชิก 8 จำนวน เซต B มีสมาชิก 6 จำนวนและ A กับ B มีสมาชิกร่วมกัน 3 จำนวนแล้วฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่งจากเซต $(B - A)$ ไปยังเซต $(A - B)$ มีจำนวนเท่าใด

- | | |
|-------|-------|
| 1. 3 | 2. 5 |
| 3. 10 | 4. 60 |

Ent'42 ให้ $A = \{1, 2, 3\}$ และ $B = \{3, 4\}$ ถ้า $S = \{f : A \cup B \rightarrow A \times B \mid f \text{ เป็นฟังก์ชันหนึ่งต่อหนึ่ง}\}$ S เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|--------|--------|
| 1. 120 | 2. 240 |
| 3. 360 | 4. 480 |

Ent'36 ให้ $a = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ แล้วจำนวนทั้งหมดของฟังก์ชัน $f : A \rightarrow A$ ซึ่งมีคุณสมบัติว่า

$f(x) > 0$ สำหรับ $x < 0$ และ $f(x) < 0$ สำหรับ $x > 0$ เท่ากับ

- | | |
|--------|-------|
| 1. 80 | 2. 16 |
| 3. 160 | 4. 64 |

Ent'40 ให้ $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ และ S เป็นเซตของฟังก์ชันทั้งหมด โดยที่ $f : A \rightarrow A$ เป็นฟังก์ชัน

1-1 และทั่วถึง ถ้า $f(1) > 3$ แล้ว จำนวนสมาชิกของ S เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

- | | |
|-------|-------|
| 1. 72 | 2. 48 |
| 3. 56 | 4. 40 |

การหาค่าฟังก์ชัน(อย่างยาก)

ระบบ : เท่าหน้า แทนหลัง

ต่างระบบ : เท่าหลัง แทนหน้า

Ex.1 $f(2x + 1) = 3x + 4$

$f(3) =$

Ex.2 $f(2x + 1) = 3x + 4$

$f^{-1}(10) =$

Ex.3 $f^{-1}(5x + 3) = x + 2$

$f(10) =$

Ex.4 $f^{-1}(4x - 2) = \begin{cases} x + 3 & , \quad x > 5 \\ x & , \quad x \leq 5 \end{cases}$

$f^{-1}(14) =$

Ent'38 กำหนดให้ $f(x) = \frac{1}{x+2}$ และ $g(x) = 3x + 1$ แล้ว $f \circ g^{-1}(4)$ มีค่าเท่ากับจำนวนในข้อใดต่อไปนี

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

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

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

4. $\frac{1}{3}$

Ent'37 ให้ $f(x) = \begin{cases} x+2 & , \quad x \geq 1 \\ x+3 & , \quad x < 1 \end{cases}$ และ $g(x) = 2x + 3$ แล้ว $(f \circ g^{-1})(1)$ คือข้อใดต่อไปนี้

1. 2

2. 1

3. -4

4. -3

Ent'39 กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} 2 & , \quad x \leq 1 \\ (x+2)^2 & , \quad -1 < x < 2 \\ x+1 & , \quad x \geq 2 \end{cases}$ และ $g(x) = f(x) + 2$

ถ้า k เป็นจำนวนเต็มที่น้อยที่สุดที่ทำให้ $g(x) > 5$ แล้ว $(g \circ f)(k)$ มีค่าเท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. 5

2. 6

3. 7

4. 8

Ent'41 ถ้าความสัมพันธ์ $r = \{(x, y) | y = 2 - \frac{4}{(x-1)^2 - 4}\}$ แล้ว ในข้อใดเป็นเรนจ์ของ r

1. $\mathbb{R}$

2. $\mathbb{R} - \{\sqrt{2}\}$

3. $(-\infty, 0] \cup [\frac{2}{3}, \infty)$

4. $(-\infty, 0] \cup [\frac{3}{2}, \infty)$