

Ex 17 ถ้าต้องการสร้างตู้ที่ประกอบด้วยตู้อีก 4 ตู้ ที่ไม่ใช่ชั้นโต๊ะ
ใช้ตัวอักษรจากคำว่า documents ~~และ~~ จะสร้างได้กี่ตู้
ก็ต่อ โดยไม่ซ้ำตัวใดซ้ำกัน

1) ไม่ซ้ำตัวใด $9 \times 8 \times 7 \times 6$

2) ตู้ที่สร้างต้องมีชั้นโต๊ะอย่างน้อยหนึ่งชั้น และต้องมีตู้ชั้น

$$P = 6$$

$$n = 3$$

$$\frac{6 \times 5 \times 4 \times 3}{P \quad n}$$

n=0	X
n=1	
n=2	✓
n=3	

3) ตู้ตู้แรกในตู้ที่มีตู้ชั้นโต๊ะ 1 ตู้
ทั้งหมด - ตรงที่ข

$= 9 \times 8 \times 7 \times 6 - 6 \times 5 \times 4 \times 3$

Ex 18 ถ้าเลขหนึ่งเป็นรากศัพท์ประกอบตัว ~~คือ~~ หักด้วยเลข 2 ตัว
และรวมด้วยตัวอีก 4 ตัวที่ไม่ใช่ 0 ทั้งหมด จะสร้างได้
รับที่เป็นได้มากที่สุดกี่ตัว

$$44 \times 44 \times (10 \times 10 \times 10 \times 10 - 1)$$

$$\underbrace{44}_{P \quad P} \times \underbrace{(10 \times 10 \times 10 \times 10 - 1)}_{\text{เลข } \neq 0 \text{ ทั้งหมด}}$$

รวม 2000

บทัน ทำแฟ้มฝึกที่ 3

EX 19 จำนวนการจัดอันดับ 6 เล่มที่ แตกต่างกัน มีหลัก 5 เล่ม เหมือนกัน
 มาที่ 1 และ 2 เล่มที่ แตกต่างกัน ที่ติดกันหน้าคือ 1 2 3 4 5 6 จะจัดได้
 กี่วิธี

1) จำนวนที่ อยู่ติดกัน = $6! \cdot 5! \cdot 2! \cdot 3!$ วิธี

$M=6$ $T=2$ $M=6$ $6! \cdot 8! \rightarrow$ วิธี

2) จำนวนที่ ต่างกัน (เท่ากัน) $P=5$
~~5~~ $T=2$

3) มาที่ 1 ของ ต่างกัน และ อยู่ข้างหลัง $T=2$ ✓ 12 วิธี
 $2! \cdot 2 \cdot 11!$ วิธี
 $M=6$
 $P=5$
 11 * M

วิธี 1, 2
 A) จำนวนที่ ต่างกัน
 น. 5 6 7 8 9

$P=5$
 $T=2$
 $7! \cdot 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3$ วิธี

5) จำนวนที่ ต่างกัน อยู่ ต่างกัน
 $P=5$
 $M=6$
 $11! \cdot 12 \cdot 11$ วิธี

Ex 2) กำหนดเมทริกซ์ $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ โดยที่ $a=0, b, c, d \in \{-5, -3, 0, 2, 3, 4\}$ จงหา

1) จำนวนเมทริกซ์ที่行列式ได้ทั้งหมด $1 \times 6 \times 6 \times 6 = 216$ ตัว

2) จำนวนเมทริกซ์ที่行列式ไม่เป็น 0 $\det \neq 0$
 $ad - cb$
 $1 \times 5 \times 5 \times 6 = 150$ ตัว

3) จำนวนเมทริกซ์ที่行列式เป็น 0 $\det = 0$
 ทั้งหมด - ทั้งหมด
 $216 - 150 = 66$ ตัว

4) จำนวนเมทริกซ์ที่行列式มีค่า \det น้อยกว่า 0

$ad > cb$
 $ad < cb$
กรณีที่ $b > 0, c > 0$
กรณีที่ $b < 0, c < 0$

$b > 0 \quad c > 0$
 หรือ $b < 0 \quad c < 0$
 $1 \times 3 \times 3 \times 6 = 54$
 $1 \times 2 \times 2 \times 6 = 24$
 78 ตัว

Ex 22 $A = \{-2, -1, 0, 1\}$, $B = \{-2, 0, 2, 4\}$ จำนวน

1) จำนวนสมาชิกของผลคูณคาร์ทีเซียนของ A และ B

$n(A \times B) = n(A) \times n(B) = 4 \times 4 = 16$

2) จำนวนสมาชิกของ $A \cup B$ $2^{n(A \cup B)} = 2^{16}$ วิธี

3) จำนวนฟังก์ชันจาก $A \cup B$

$4 \times 4 \times 4 \times 4 = 256$ วิธี

4) จำนวนฟังก์ชัน (1-1) จาก $A \cup B$

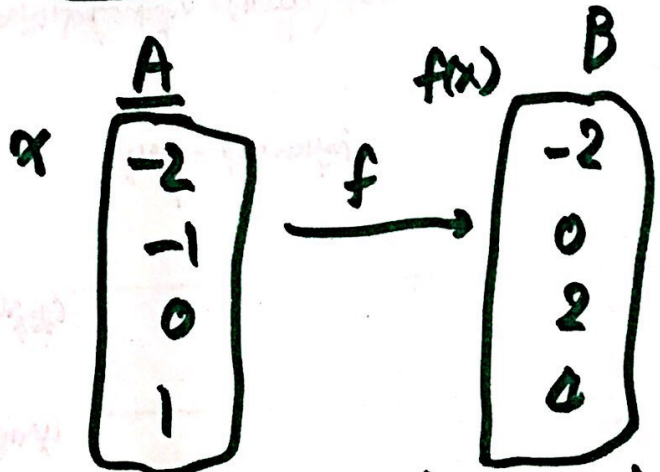
$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ วิธี

$D_f = A$

5) จำนวนฟังก์ชัน (จาก $A \cup B$) โดยที่ $\forall x \in A$ ที่ $f(x) \leq x$

เมื่อ $f(x) = 4$

$y \leq x$
 $4 = 4$



x	$f(x) = y$	วิธี
-2 ✓	-2, 4	2 วิธี
-1 ✓	-2, 4	2 วิธี
0 ✓	-2, 0, 4	3 วิธี
1 ✓	-2, 0, 4	3 วิธี
		<u>36</u>

Ex 23 $A = \{a, b, c, d\}$, $B = \{1, 2, 3\}$
จำนวนสมาชิกที่สืบจาก A ไปที่ B

I (สมาชิก)

$$D_f = A$$

$$R_f = B$$

ทั้งหมด - ตวงข้าม

$$(2 \times 2 \times 2 \times 2) - 2 = 16 - 2 = 14 \text{ วิธี}$$

กรณี ทำ 11 แผ่นหนักที่ 5

EX24 โจทย์ 12 โจทย์ มรท. ให้ (8/6) มรท. ทำด้วยมือ
~~ข้อ~~ ข้อ ก $\binom{n}{r}$

1) ไม่มาเลือก $\binom{12}{8} = \frac{12!}{8!4!}$ ข้อ

2) มาเลือก $\binom{1}{1} \cdot \binom{11}{7}$ ข้อ



3) มาเลือก $\binom{6}{3} \binom{6}{5}$ ข้อ

4) มาเลือก $\binom{6}{4} \binom{6}{2}$ ข้อ

4 ✓
5 ✓
6 ✓

$\binom{6}{4} \binom{6}{4} +$
 $\binom{6}{5} \binom{6}{3} +$
 $\binom{6}{6} \binom{6}{2} //$

Ex25 โรงงานผลิตแบตเตอรี่ไฟแห้งแบบ ชนิดต่าง ๆ ละ 20 ชนิด พบว่า
 1) ชนิดหนึ่ง 20 ชนิด มีแบตเตอรี่ไฟแห้งอยู่ 15 ชนิด ที่ล้มเหลว
 ชนิดแรก (4) ชนิด คงได้ทั้งชนิดที่อื่น 15

1) ไม่มีเงินให้เสียเลย $\binom{20}{4}$ วิธี

2) แบตเตอรี่ชนิดที่ 4 ชนิด $\binom{15}{4}$ วิธี

3) แบตเตอรี่ชนิดเสียทั้ง 4 ชนิด $\binom{5}{4}$ วิธี

4) แบตเตอรี่ชนิดดีและชนิดเสีย 2 ชนิด
 $\binom{15}{2} \cdot \binom{5}{2}$ วิธี

5) แบตเตอรี่ชนิดเสีย 1 ชนิด
 $\binom{20}{4} - \binom{15}{4}$ วิธี

$n=0$	X
$n=1$	
$n=2$	✓
$n=3$	
$n=4$	

6) แบตเตอรี่ชนิดดีเท่านั้น 1 ชนิด
 $\binom{20}{4} - \binom{5}{4}$ วิธี

EX 26 คำนวณจำนวนวิธีที่ ตัวละ 5 ใบ จาก ไพ่ 52 ใบ

1) ไพ่มีสีใดก็ได้ 1 ใบ (52)

2) ไพ่มีสีใดก็ได้ 3 ใบ (สีอื่น 2 ใบ) $\binom{26}{3} \binom{26}{2}$

3) ไพ่โพดำ 3 ใบ $\binom{13}{3} \binom{39}{2}$

4) ไพ่โพดำ 3 ใบ และ โพดำอีก 2 ใบ $\binom{13}{3} \binom{13}{2}$

5) ไพ่โพดำ 5 ใบ $\binom{26}{5} \times 2$

6) ไพ่โพดำ 5 ใบ $\binom{13}{5} \times 4$

7) ไพ่โพดำ 1 ใบ $\binom{52}{5} - \binom{26}{5}$



8) ไพ่โพดำ 1 ใบ และ โพดำเป็นจำนวนที่ติดต่อกัน 1 ใบ

$\binom{26}{5} - \binom{13}{5}$ วิธี



9) ไพ่โพดำ 3 ใบ โพดำ 3 ใบ

$\binom{13}{3} \binom{39}{2} + \binom{13}{4} \binom{39}{1} + \binom{13}{5} \binom{39}{0}$ วิธี