

Chapter 03_027 조합

—

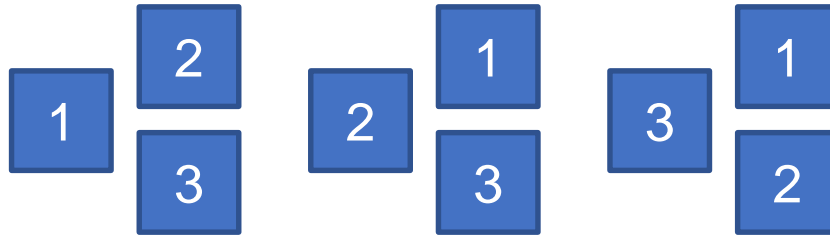
순서 상관없이 r 개 선택하자!

조합이란?

• 조합이란?

➤ n개에서 r개를 택하는 경우의 수

{1, 2, 3}



순열

순서 상관있이 r개 선택

6가지 경우



조합

순서 상관없이 r개 선택

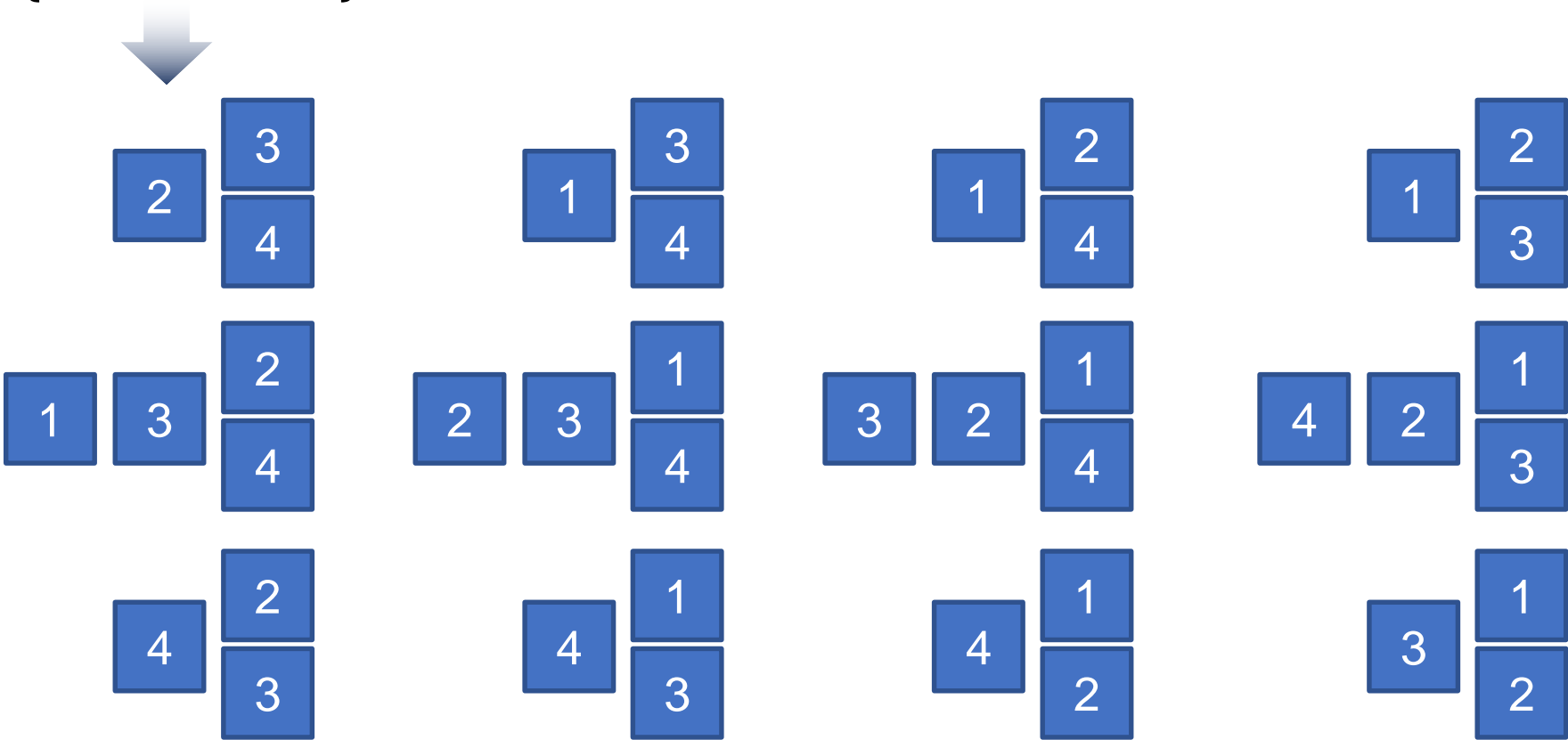
3가지 경우

• 조합 이란?

조합 이란?

➤ 4개에서 3개를 택하는 경우의 수

{1, 2, 3, 4}



• 조합이란?

➤ 순열과 조합

{1, 2, 3}



$${}_3P_2 = 3 \times 2 = 6$$

$${}_3C_2 = {}_3P_2 \div 2! = 3$$



{1, 2, 3, 4}



$${}_4P_3 = 4 \times 3 \times 2 = 24$$

$${}_4C_3 = {}_4P_3 \div 3! = 4$$



$${}_nC_r = \frac{{}_nP_r}{r!} = \frac{n!}{r!(n-r)!} \quad (\text{단 } 0 < r \leq n)$$

조합 이란?

• 실습

➤ 다음 조합의 값을 구해보자.

$${}_8C_3 \rightarrow 8 \times 7 \times (5+1) / 3 \times 2 = 56$$

$$\frac{8!}{3!(8-3)!} \rightarrow \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{3 \times 2 \times (5 \times 4 \times 3 \times 2)}$$

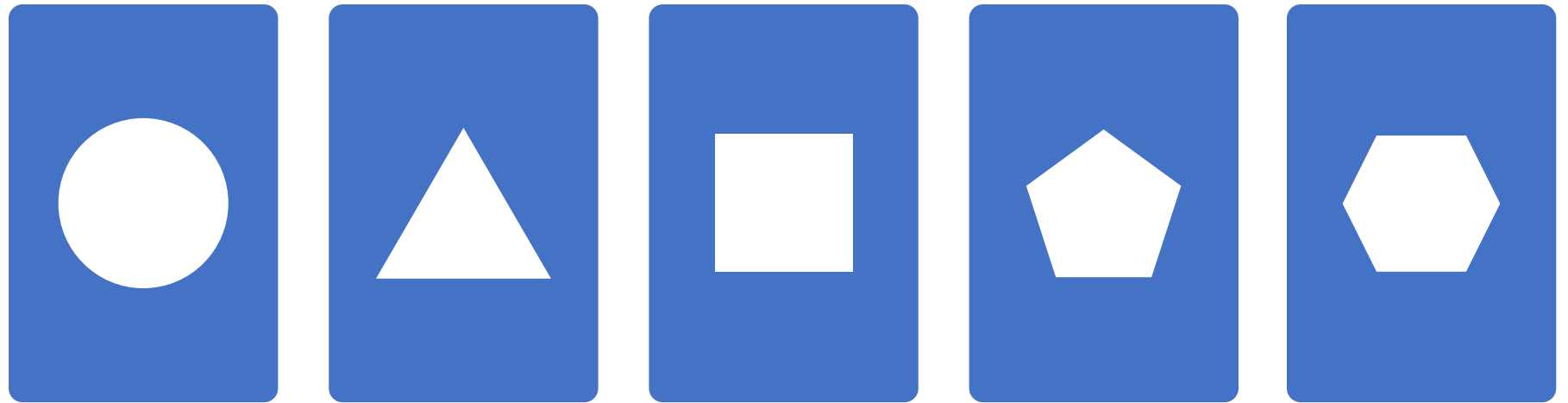
$${}_7C_5 \rightarrow 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times (2+1) / 5 \times 4 \times 3 \times 2 = 21$$

$$\frac{7!}{5!(7-5)!} \rightarrow \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times (2)}$$

• 실습

조합 이란?

- 카드 5장 중 2장을 선택했을 때 삼각형과 사각형이 동시에 선택될 수 있는 확률은?



$$\frac{5!}{2!(5-2)!} \rightarrow \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2}{2 \times (3 \times 2)} \rightarrow 10 \rightarrow \boxed{10\text{개 중 } 1\text{개: } 10\%}$$