

* 2018년 3월 시행 교육청 모의고사 고3수학 가형 29번.

사과 2개 } 택 4, 2명에게 나누어 주는 경우의 수 (인상 1개 이상)

배 2개

물 2개

(i) 두 종류의 과일로 4개. (3C_2) \rightarrow (i)-1. 1개 + 3개로 나누기 4가지.

(ex: 사과, 배 2)

$\therefore 3 \times 2 \times 2 = 12$ 사람에 따른 배열.

(ii) 세 종류의 과일로 4개. (3C_1)

(i)-2. 2개 + 2개

(ii)-1. 2개 + 1개 + 1개 (ex: 사과, 배, 물 1)에서

(사과, 배 2) $\rightarrow 3 \times 1 \times 2 = 6$

사람에 따라 1개 + 3개로 나누기.

(사과, 배 1) $\rightarrow 3 \times 1 \times 2 \times \frac{1}{2} = 3$

$3 \times 3 \times 2 = 18$ \rightarrow 1개 부분에 사과, 배, 물

(이 경우엔 사람에 따라 달라지지 않는다.)

(ii)-2. 2개 + 2개. (사과 / 사과, 배 / 사과, 물 / 배, 물)

한 명이 받게 되는 과일이 모두 4가지 경우이므로 $3 \times 4 = 12$

$\therefore 12 + 6 + 3 + 18 + 12 = 51$

* 2018년 3월 시행 교육청 모의고사 고3수학 가형 26번.

A, B, C \rightarrow 중복허락, 택 7, 각각 홀수개 택. (\because A 2개, B 2개, C 3개 \rightarrow X)

$\therefore 1+1+5$ or $1+3+3$ 의 개수로 택한다.

은자는 셋 중 하나이다)

(i) $1+1+5$ 인 경우, ${}^3C_1 \times \frac{7!}{5!} = 3 \times 42 = 126$

(3C_1 은 A, B, C 중 5개를 고르는

(ii) $1+3+3$ 인 경우, ${}^3C_1 \times \frac{7!}{3!3!} = 3 \times 140 = 420$

$\therefore 546$

* 2018년 8월 시행 교육청 모의고사 23수학 4형 29번.

$$U = \{1, 2, 3, 4\}, A \neq \emptyset, B \neq \emptyset, A \subset U, B \subset U.$$

$$P: \text{집합 } A \text{의 모든 원소 } x, x^2 - 3x < 0. \therefore x = 1 \text{ or } 2. A \subset \{1, 2\}. \therefore n(A) = 3.$$

$$Q: \text{집합 } B \text{의 어떤 원소 } x, x \in A.$$

→ P와 Q 모두 참.

$$(i) A = \{1\}, B \text{는 항상 1을 원소로 갖는다.} \therefore 2^B = 8 \quad (\because {}_3C_0 + {}_3C_1 + {}_3C_2 + {}_3C_3 = 2^3)$$

$$(ii) A = \{2\}. \text{ 같은 맥락으로 } 8 \text{ 개}$$

$$(iii) A = \{1, 2\}. (iii)-1. 1은 B의 원소, 2는 B의 원소가 아닐 때. $2^2 = 4.$$$

$$(iii)-2. 1은 B의 원소가 아니고, 2는 B의 원소. $2^2 = 4.$$$

$$(iii)-3. 1과 2 모두 B의 원소. $2^2 = 4.$$$

$$\therefore 8 + 8 + 4 + 4 + 4 = 28 //$$