

\* 2021 학년도 평가원 6월 수학 가형 29번.

검은색 볼펜  $\Delta$  1자루,  
파란색 볼펜  $\square$  4자루,  
빨간색 볼펜  $\circ$  4자루.

} 택 5 (총 경우는 9가지. 직접 생각해도 OK,  $\Delta + \square + \circ = 5$  통해서  
최소, 최대 살펴가면서 계산해도 OK).  
↳ 2명에게

(남김없이, 못 받는 학생 존재 가능).

(1)  $\Delta \square \square \square \square$  : 1명을 기준으로 생각하고, 1명이 받는 볼펜의 개수를 통해서 경우의 수를 구한다.

0개 (1), 1개 (2), 2개 (2), 3개 (2), 4개 (2), 5개 (1)  $\rightarrow 10$ .

(2)  $\Delta \circ \circ \circ \circ$  : (1)과 동일.

(3)  $\Delta \square \circ \circ \circ$  : 0개 (1), 1개 (3), 2개 (4), 3개 (4), 4개 (3), 5개 (1)  $\rightarrow 16$ .

(4)  $\Delta \square \square \circ \circ$  : 0개 (1), 1개 (3), 2개 (5), 3개 (5), 4개 (3), 5개 (1)  $\rightarrow 18$ .

(5)  $\Delta \square \square \square \circ$  : (3)과 동일.

(6)  $\square \square \square \square \circ$  : (1)과 동일.

(7)  $\square \square \square \circ \circ$  : 0개 (1), 1개 (2), 2개 (3), 3개 (3), 4개 (2), 5개 (1)  $\rightarrow 12$ .

(8)  $\square \square \circ \circ \circ$  : (7)과 동일.

(9)  $\square \circ \circ \circ \circ$  : (1), (6)과 동일.

$$\therefore 10 \times 4 + 16 \times 2 + 18 + 12 \times 2 = 40 + 32 + 18 + 24 = 114 //$$

$\rightarrow$  각각의 경우들 안에서 또 역시 대칭성 존재.

$\rightarrow$  경우들에 따른 분류 (케이스 분류) 가 가능 할 경우, 일반적으로 케이스 분류가 가장 안전.

$\rightarrow$  분류 기준은 독자적인 해석 가능.

\* 2021 학년도 평가원 6월 수학 기형 17번.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 → 일렬로 배열할 때 → 전체 = All = 분모 = 7!

(가) 4의 양 옆에는 4보다 큰 수,

(나) 5의 양 옆에는 5보다 작은 수.

(i)  $\square 546$  }  $\square$ 에는 1, 2, 3 중 하나.  $\therefore {}_3C_1 \times 4! \times 4$

(ii)  $\square 547$ .

(iii)  $645\square$

(iv)  $745\square$ .

→ 4!은 예를 들어  $\square$ 에 1이 들어갈 경우, (i)에서

1546, 2, 3, 7 → 배열.

(v).  $647, \square 5\square$  }  $\square$ 에는 1, 2, 3 중에서 2개 고르고 배열.

(vi)  $746, \square 5\square$ .  $\therefore {}_3C_2 \times 2! \times 3! \times 2$ .

→ 2!은 예를 들어 152와 251의 자리 바꿈.

3!은 (v)에서 647, 152, 3 → 배열.

$$\therefore \text{무하는 확률은 } \frac{{}_3C_1 \times 4! \times 4 + 3 \times 3! \times 4}{7!} = \frac{12 \cdot 4! + 3 \cdot 4!}{7!} = \frac{15}{7 \cdot 6 \cdot 5} = \frac{1}{14} //$$