

* 2019학년도 평가원 9월 수학 가형 18번.

집합 $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $f: X \rightarrow X$, 치역 A .

$n(A) = 4$ 이고 집합 A 의 모든 원소의 함이 함수.

$\therefore A$ 의 형태는 $\{1, 2, 3, 5\}$ or $\{1, 3, 4, 5\}$ 2가지. (\because 그 외의 경우 함이 함수.)

\rightarrow 정의역의 원소 5개를 4개의 묶음으로 나누고 치역과 일대일 함수로 연결하면 된다.

$$\therefore 5C_2 \times 4! \times 2 = 10 \times 24 \times 2 = 480$$

\rightarrow 정의역의 원소 5개를 4개의 묶음으로 나눌 때, 나눈 뒤에 배열할 필요 없이 나누기만 하면 되는 계산이므로 (나눈 뒤에 배열은 일대일 함수 계산에 포함) 분할을 쓸 수도 있고, 위에 처럼 2개 한 묶음인 경우만 추리면 나머지는 자동이니까 $5C_2$ 로 계산 종료할 수도 있다.

\rightarrow 주의: 5개 중에 4개를 골라 일대일 함수로 연결하고, 남은 하나를 아무곳으로 연결하는 형태는 정의역과 치역을 연결할 때 순서 (불필요한 순서)가 포함되는 경우이므로 조심해야 한다.

$$\therefore (가) = 5C_2 = 10, \quad (나) = 4! = 24, \quad (다) = 480.$$

* 2019 학년도 평가전 9월 수학 가형 15번.

동전 A { 앞면=1, 뒷면=2, } 동전 B { 앞면 3, 뒷면 4. } A 3번, B 4번 총 7번 던진다. \Rightarrow All = 128.
합이 19 또는 20 일 확률.

A(Δ, Δ, Δ), B($\square, \square, \square, \square$) 라 하면

(i) 합이 19 인 경우들.

(1, 1, 1) (4, 4, 4, 4) $\rightarrow 1 \times 1 = 1$
 (2, 1, 1) (4, 4, 4, 3) $\rightarrow 3 \times 4 = 12$
 (2, 2, 1) (4, 4, 3, 3) $\rightarrow 3 \times 6 = 18$
 (2, 2, 2) (4, 3, 3, 3) $\rightarrow 1 \times 4 = 4$

} 35

(ii) 합이 20 인 경우들

(2, 1, 1) (4, 4, 4, 4) $\rightarrow 3 \times 1 = 3$
 (2, 2, 1) (4, 4, 4, 3) $\rightarrow 3 \times 4 = 12$
 (2, 2, 2) (4, 4, 3, 3) $\rightarrow 1 \times 6 = 6$

} 21

$$\therefore \frac{35+21}{128} = \frac{56}{128} = \frac{14}{32} = \frac{7}{16} //$$

\rightarrow 다 세는 것, 너무 귀찮은 거 아냐? 라는 생각이 들 때, 백 땅에 퇴딩하겠다는

우호한 통기를 발휘하면 의외로 틀에 맞아서 착착 계산되는 경우가 많다.