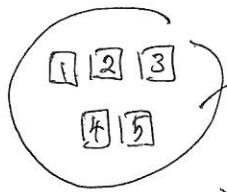


\* 2019년 7월 시행 교육청 고3 수학 가형 18번, 나형 18번.



3장, 차례로 뒷면이 1, 2, 3 되기.  $\Rightarrow$  All:  ${}_5C_1 \times {}_4C_1 \times {}_3C_1 = 60$ .

$X$ : 개낸 세 장 중, 앞면과 뒷면의 숫자가 서로 다른 카드의 개수.  $\therefore X = 0, 1, 2, 3$ .

(i)  $X=0 \Rightarrow$  (뒷면, 앞면)  $\rightarrow (1,1) (2,2) (3,3)$  인 경우  $\rightarrow$  1가지.

(ii)  $X=1 \Rightarrow$  앞뒷면이 같은 카드 2개 선택  ${}_3C_2$ . 예를 들어 1과 2가 선택된 상태라면

3번째 고르는 카드가 4 or 5 이면 된다. 즉,  ${}_2C_2 \times 2 = 6$  (가지).

(iii)  $X=2 \Rightarrow$  예를 들어 앞뒷면이 같은 카드로 1이 선택되었다면 ( ${}_3C_1$ ) 1의 경우에서

(뒷면, 앞면)  $\Rightarrow (2,3)$  3가지 ( $\therefore (3,2), (3,4), (3,5)$ ) } 7 (가지)  
 $(2,4)$  2가지.  $(2,5)$  2가지

$\rightarrow {}_3C_1 \times 7 = 21$  (가지).

(iv)  $X=3$ . (시뮬레이션은  $60 - (1+6+21) = 32$ 로 구한다)

$\Rightarrow (1,2) (2,1) \rightarrow (3,4) (3,5)$   
 $(2,3) \rightarrow (3,1) (3,4) (3,5)$   
 $(2,4) \rightarrow (3,1) (3,5)$   
 $(2,5) \rightarrow (3,1) (3,4)$ .

} 9 가지.

$\therefore (1,3) \rightarrow 9$  가지.

뒷면이 1일 때, 앞면이 2 or 3인

경우와 4 or 5인 경우를 그룹으로

묶어서 나눌 수 있어야 한다.

$(1,4) (2,1) \rightarrow (3,2) (3,5)$   
 $(2,3) \rightarrow (3,1) (3,2) (3,5)$   
 $(2,5) \rightarrow (3,1) (3,2)$

} 7 가지.

$\therefore (1,5) \rightarrow 7$  가지.

따라서  $X=3$  일 때,  $9+9+7+7 = 32$ .

$X$	0	1	2	3	$\Sigma$
$P(X)$	$\frac{1}{60}$	$\frac{6}{60}$	$\frac{21}{60}$	$\frac{32}{60}$	1

$$\therefore E(X) = \frac{0 \times 1 + 1 \times 6 + 2 \times 21 + 3 \times 32}{60} = \frac{6 + 42 + 96}{60}$$

$$= \frac{144}{60} = \frac{36}{15} = \frac{12}{5}$$

$$\therefore (가) = \frac{6}{60} = \frac{1}{10}, (나) = \frac{21}{60} = \frac{7}{20} \quad (다) = \frac{12}{5} //$$