

* 2019 학년도 대수능 수학 나형 28번.

①, ②, ③, ④, ④, ⑤, ⑥ $\rightarrow$ 배열. $7! (=All)$.

같은 숫자가 적혀 있는 공 (④, ④) 이 서로 이웃하지 않게 나열될 확률

$= 1(전체) -$ 같은 숫자가 적혀 있는 공이 이웃하게 나열될 확률.

④, ④를 한 덩어리로 보고, 6개를 배열한다고 생각하면 된다.

$$\therefore 1 - \frac{6! \times 2}{7!} = 1 - \frac{2}{7} = \frac{5}{7} //$$

$$\therefore p + q = 12.$$

여사건으로 구하기

직접 구하기

이열로 나열되는 자리를 1번부터 7번까지라 할 때

④와 ④를 제외한 5개의 공은 자동으로 $5!$ 이므로 ④와 ④를 서로 이웃하지

않게 나열하는 경우를 찾아야 한다.

순서상 ④ 먼저 ④ 나중에 배열되는 경우의 수와 (vice versa)의 경우의 수는 같다.

$$\therefore 1, 3 \sim 7. (5가지).$$

$$\hookrightarrow 5H_2.$$

따라서

$$\frac{5! \times 5H_2 \times \textcircled{2}}{7!} = \frac{2 \times 6C_2}{42}$$

$$= \frac{6 \times 5}{42} = \frac{5}{7} //$$