

1. 1에서 20까지의 자연수가 각각 적힌 카드 20장이 있다. 한 장의 카드를 꺼낼 때, 12의 약수 또는 5의 배수일 확률을 구하면?

①  $\frac{1}{5}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{9}{20}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{3}{5}$

해설

12의 약수 : 1, 2, 3, 4, 6, 12 (6개)

5의 배수 : 5, 10, 15, 20 (4개)

$$\therefore \frac{6+4}{20} = \frac{1}{2}$$

2. 10발을 쏘아 평균 6발을 명중시키는 사수가 2발을 쏘았을 때, 한 발만 명중시킬 확률은?

①  $\frac{4}{25}$

②  $\frac{6}{25}$

③  $\frac{9}{25}$

④  $\frac{12}{25}$

⑤  $\frac{21}{25}$

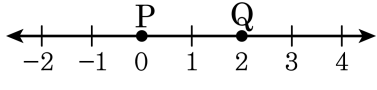
해설

한 발만 명중시키는 경우의 수는 첫 발에 맞추거나, 두 번째 발에 맞추는 2가지이다.

따라서 한 발만 명중시킬 확률은

$$2 \times \left( \frac{6}{10} \times \frac{4}{10} \right) = \frac{12}{25} \text{이다.}$$

3. 수직선 위의 점 P(0)가 있다. 동전을 던져서 앞면이 나오면 점 P가 오른쪽으로 1 만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1 만큼 간다고 할 때, 동전을 네 번 던져서 점 P가 점 Q(2)에 오게 될 확률을 구하면?

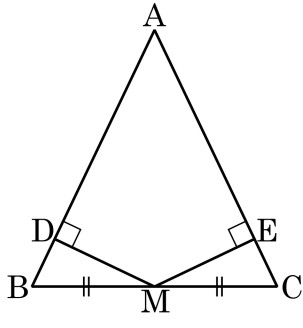


- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{1}{4}$       ③  $\frac{1}{8}$       ④  $\frac{3}{8}$       ⑤  $\frac{5}{16}$

해설

앞 :  $a$  번, 뒤 :  $4 - a$  번이라 하면  
 $a - (4 - a) = 2, a = 3$   
 가짓수는 (앞앞앞뒤), (앞앞뒤앞), (앞뒤앞앞), (뒤앞앞앞) 으로 4가지  
 $\therefore \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$

4. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{AC}$  인 이등변삼각형  $ABC$  에서  $\overline{BC}$  의 중점을  $M$  이라 하자. 점  $M$  에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  에 내린 수선의 발을 각각  $D$ ,  $E$  라 할 때,  $\overline{MD} = \overline{ME}$  임을 보이는 과정에서 필요하지 않은 것을 모두 고르면?



- ①  $\overline{BM} = \overline{CM}$                       ②  $\angle B = \angle C$   
 ③  $\overline{BD} = \overline{CE}$                       ④  $\angle BMD = \angle CME$   
 ⑤ RHA 합동

해설

$\triangle MDB$  와  $\triangle MEC$  에서  
 i )  $\overline{MB} = \overline{MC}$   
 ii )  $\angle B = \angle C$  ( $\because \triangle ABC$ 는 이등변 삼각형)  
 iii)  $\angle MDB = \angle MEC = 90^\circ$   
 i ), ii ), iii) 에 의해  $\triangle MDB \cong \triangle MEC$  (RHA 합동)이다.  
 따라서  $\overline{MD} = \overline{ME}$ 이다.

5. 1 에서 10 까지의 숫자가 각각 적힌 10 장의 카드 중에서 차례로 두 장을 뽑아 나온 숫자가 각각  $x, y$  라 할 때, 방정식  $2x - y = 5$  를 만족시킬 확률은?

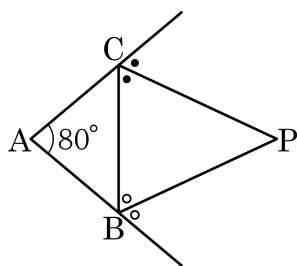
- ①  $\frac{2}{45}$       ②  $\frac{4}{45}$       ③  $\frac{1}{10}$       ④  $\frac{3}{10}$       ⑤  $\frac{1}{2}$

해설

$(x, y) : (3, 1), (4, 3), (6, 7), (7, 9)$  4가지

따라서 구하는 확률 :  $\frac{4}{90} = \frac{2}{45}$

6. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$  의 외각의 이등분선과  $\angle C$  의 외각의 이등분선의 교점을 P 라고 하고,  $\angle BAC = 80^\circ$  일 때,  $\angle BPC$  의 크기는?



- ①  $45^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $55^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $65^\circ$

해설

$$90^\circ - \frac{80^\circ}{2} = 50^\circ$$