

1. 숫자 0, 1, 2, 3, 4 를 각각 써 놓은 5 장의 카드 중에서 두 장을 뽑아서 두 자리의 정수를 만들 때, 짝수가 될 확률은?

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{3}{5}$

③  $\frac{11}{16}$

④  $\frac{3}{8}$

⑤  $\frac{5}{8}$

2. 네 명의 학생이 가위 바위 보를 할 때, 첫 번째에서 승부가 결정될 확률은? (승자는 한 사람이다.)

①  $\frac{4}{81}$

②  $\frac{4}{27}$

③  $\frac{1}{9}$

④  $\frac{4}{9}$

⑤  $\frac{1}{4}$

3. 자연, 민기, 연수가 시험에 합격할 확률이 각각  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{5}{8}$  이다. 세 명 중 적어도 두 명이 합격할 확률을 구하여라.

4. 0 부터 6 까지 7 장을 카드로 세 자리 자연수를 만들 때 짝수일 확률은?

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{7}{12}$

③  $\frac{5}{9}$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{4}{9}$

5. 희영이네 모듬에 남학생은 5명, 여학생은 3명이 있다. 이 모듬에서 실장 1명, 남녀 부실장 1명씩을 뽑는 경우의 수를 구하여라.

6. 한 주머니 속에 크기와 모양이 같은 흰 공 3개와 검은 공이 2개가 있다. 이 주머니에서 공을 한 개씩 차례로 두 번 꺼낼 때, 검은 공이 적어도 한 번 나올 확률을 구하면? (단, 꺼낸 공은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.)

①  $\frac{9}{25}$

②  $\frac{16}{25}$

③  $\frac{5}{21}$

④  $\frac{5}{12}$

⑤  $\frac{4}{15}$

7. 20 개의 제품 중에서 4 개의 불량품이 있다고 한다. 이들 제품 중에서 임의로 1 개의 제품을 꺼낸 후 다시 1 개의 제품을 꺼낼 때, 불량품을 적어도 1 개 꺼낼 확률을 구하면? (단, 한 번 꺼낸 제품은 다시 넣지 않는다.)

①  $\frac{4}{5}$

②  $\frac{7}{19}$

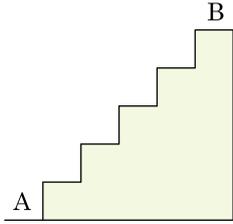
③  $\frac{12}{19}$

④  $\frac{3}{4}$

⑤  $\frac{15}{19}$

8. 문자  $a, b, c$  에서 중복을 허용하여 세 개로 만든 단어를 전송하려고 한다. 단, 전송되는 단어에  $a$  가 연속되면 수신이 불가능하다고 한다. 예를 들면,  $aab, aaa$  등은 수신이 불가능하고  $bba, aba$  등은 수신이 가능하다. 수신 가능한 단어의 개수를 구하여라.

9. 다음 그림과 같은 다섯 계단을 A 에서 B 까지 한 번에 최대한 2 계단씩 오를 수 있다고 할 때, 올라가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



10. 주사위 2 개를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각  $a, b$  라 할 때,  $\frac{a}{3} \times \frac{b}{4}$  가 자연수가 되는 경우의 수는?

- ① 5가지      ② 6가지      ③ 7가지      ④ 8가지      ⑤ 9가지

11. 어느 중학교 총학생회 임원 선거에서 학생회장 후보 4명, 부회장 후보 4명, 선  
도부장 후보 5명이 출마했다. 이 중 회장 1명, 부회장 2명, 선도부장 3명을 뽑는  
경우의 수를 고르면?

① 120가지

② 180가지

③ 240가지

④ 360가지

⑤ 720가지

12. 상자 속에 1에서 9까지의 숫자가 각각 적힌 카드가 9장이 들어 있다. 한 장의 카드를 꺼내 본 후 다시 넣고 한 장의 카드를 꺼내 볼 때, 두 카드에 적힌 수의 합이 짝수일 확률은?

①  $\frac{27}{64}$

②  $\frac{16}{45}$

③  $\frac{41}{81}$

④  $\frac{52}{81}$

⑤  $\frac{7}{45}$

13. 주사위를 세 번 던질 때, 마지막에 나온 눈의 수가 처음 두 번까지 나온 눈의 수의 합과 같을 확률을 구하면?

①  $\frac{5}{12}$

②  $\frac{1}{2}$

③  $\frac{5}{18}$

④  $\frac{1}{6}$

⑤  $\frac{5}{72}$

14. 1에서 10까지의 숫자가 각각 적힌 10장의 카드 중에서 차례로 두 장을 뽑아 나온 숫자가 각각  $x, y$  라 할 때, 방정식  $2x - y = 5$  를 만족시킬 확률은?

①  $\frac{2}{45}$

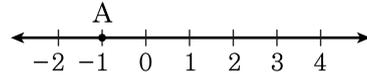
②  $\frac{4}{45}$

③  $\frac{1}{10}$

④  $\frac{3}{10}$

⑤  $\frac{1}{2}$

15. 한 개의 동전을 던져서 앞면이 나오면 수직선을 따라 양의 방향으로 2 만큼, 뒷면이 나오면 수직선을 따라 음의 방향으로 1 만큼 이동하였다.

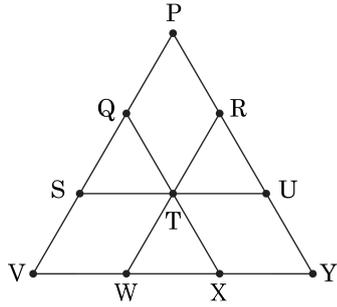


동전을 4 번 던져서 이동하였을 때, A 지점에 위치할 확률을 구하여라. (단, 동전을 던지기 전의 위치는 0 이다.)

16. 어떤 야구 선수가 이번 시즌에 120 타석 중 안타는 32 타를 쳤다. 한 시즌에 보통 150 타석을 가질 때, 타율이 3 할 이상이라면 앞으로 안타를 몇 개 이상 쳐야 하겠는지 구하여라.

17. 주미, 보현, 경섭, 현진 4 명의 졸업생과 선희, 기현, 연구, 주영, 형근 5 명의 재학생으로 구성된 농촌 봉사대를 조직하였다. 졸업생 중에서 대장 1 명, 재학생 중에서 부대장 1 명을 뽑을 때, 주미를 대장으로, 주영이를 부대장으로 뽑을 확률을 구하여라.

18. 다음 그림의 삼각형  $PVY$  는 한 변의 길이가 3 인 정삼각형이고  $Q, S, W, X, U, R$  는 삼각형의 각 변을 삼등분한 점이다. 또, 점  $T$  는  $\overline{QX}, \overline{SU}, \overline{RW}$  의 교점이다. 이 10 개의 점 중에서 3 개를 택하여 삼각형을 만들 때, 정삼각형은 모두 몇 개 만들어지는지 구하여라.



19. A, B 두 사람이 주사위를 굴러서 나온 눈이 큰 사람이 이기는 게임을 한다. 이길 때 얻는 점수는 주사위 눈의 차와 같고, 비기거나 졌을 때는 점수를 얻지 못한다. 주사위를 2 회 굴렸을 때, A 가 B 보다 2 점 더 많은 점수를 얻게 되는 경우의 수를 구하여라.

20. 다음은 부모의 혈액형에 따른 자식의 혈액형의 확률을 나타낸 표이다.

부모	자식				부모	자식			
	O	A	B	AB		O	A	B	AB
O-O	1				A-B	$\frac{1}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{9}{16}$
O-A	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$			A-AB		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{8}$
O-B	$\frac{1}{4}$		$\frac{3}{4}$		B-B	$\frac{1}{64}$		$\frac{63}{64}$	
O-AB		$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$		B-AB		$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$
A-A	$\frac{1}{64}$	$\frac{63}{64}$			AB-AB		$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$

서로 다른 혈액형을 가진 부모에게서 태어난 두 명의 자녀로 구성된 4인 가족의 혈액형이 모두 다를 확률을 구하여라.