100 문제를 푸는 것보다
문제를 푸는 1가지 원리를 가르칩니다!

원리탐구 중등수학

중2 수학(하)

내신 대비 및 심화 문제 **탐/구/편**

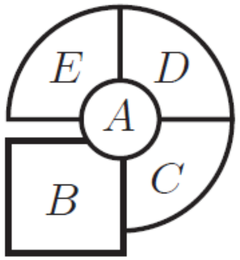
Mathematics The discovery of dharma 최 경호 지음

MATHEMATICS

중2수학(하)탐구 차례

읽을거리

제 1강 경우의 수와 확률



1 탐구예제 원리탐구

7 명의 학생 중에서 다음 경우의 수를 구하여라.
(1) 3 명의 대표를 뽑는 방법 (2) 반장, 부반장, 총무를 뽑는 방법

풀이 답: (1) 35 (2) 210

n명 중에서 m명을 뽑을 때(단, $n \geq m$)다음과 같다.
(ⅰ) 뽑는 순서와 관계가 있는 경우(순열) : $n \times (n-1) \times (n-2) \times \cdots \times \{n-(m-1)\}$
(ⅱ) 뽑는 순서와 관계가 없는 경우(조합) : $\dfrac{n \times (n-1) \times (n-2) \times \cdots \times \{n-(m-1)\}}{m \times (m-1) \times (m-2) \times \cdots \times 2 \times 1}$
(1) 뽑는 순서와 관계가 없는 경우(조합)이므로 중복된 만큼 나누어야한다.
$\dfrac{7 \times 6 \times 5}{3 \times 2 \times 1} = 35$가지
(2) 뽑는 순서와 관계가 있는 경우(순열)이므로 $7 \times 6 \times 5 = 210$가지이다.

유제 1
C동아리에 가입한 남, 여학생들은 모두 14 명이다. 이들 중에서 3 명의 대표를 선출하려고 할 때, 적어도 여학생 한 명이 뽑히는 경우의 수가 280 가지라고 한다. 이 때, 이 동아리에 가입한 남학생들의 수를 구하여라.

2 탐구예제 원리탐구

a, b, c, d, e 의 5 개 문자를 사전식으로 배열할 때, 다음을 구하여라.
(1) $cbeda$ 는 몇 번째에 오는가? (2) 제 100 번째에 오는 것은?

풀이 답: (1) 60 번째 (2) $eacdb$

(1) a 로 시작하는 「$a\times\times\times\times$」 꼴 : $4! = 24$ 개, b 로 시작하는 「$b\times\times\times\times$」 꼴 : $4! = 24$ 개,
ca 로 시작하는 「$ca\times\times\times$」 꼴 : $3! = 6$ 개, cb 로 시작하는 「$cb\times\times\times$」 꼴 : $3! = 6$ 개 인데
$cbeda$ 는 「$cb\times\times\times$」 꼴에서 맨 끝에 오는 것이므로, $24+24+6+6=60$ 번째이다.
(2) a 로 시작하는 것이 $4! = 24$ 개, b 로 시작하는 것도 $4! = 24$ 개, c 로 시작하는 것도 $4! = 24$ 개, d 로 시작하는 것도 $4! = 24$ 개이므로 총 $24 \times 4 = 96$ 개이다.
∴ 제 100 번째에 오는 것은 e 로 시작하는 것 중에서 네 번째에 오는 것이다.
$eabcd, eabdc, eacbd, eacdb, \cdots$ 에서 $eacdb$ 이다.

유제 2
5 개의 숫자 $0, 1, 2, 3, 4$ 를 사용하여 각 자리의 숫자가 모두 다른 5 자리의 정수를 만들어 작은 수부터 나열할 때, 87 번째의 수를 구하여라.

3 탐구예제 원리탐구

수험생 5명의 수험표를 섞어서 임의로 1장씩 나누어 줄 때, 5명 중 어느 2명만이 자기 수험표를 받을 경우의 수를 구하여라.

풀이 답: 20(가지)

A, B, C, D, E의 5명과 이들의 수험표를 각각 a, b, c, d, e라 하고, 예를 들어 A, B만 자기 수험표를 받는다고 하면 수형도는 오른쪽과 같이 나타낼 수 있다. 5명 중 2명이 자기 수험표를 받는 경우의 수는 $5\times4\div2=10$(가지)이다. 그 각각의 경우에 따라 오른쪽 표와 같이 두 가지씩 존재한다. 따라서 모든 경우의 수는 $10\times2=20$(가지)이다.

A	B	C	D	E
a	b	d	e	c
		e	c	d

유제 3

약이 담겨있는 병 4개에 모두 상표가 붙어 있다. 다음의 경우의 수를 구하여라.

(1) 2개의 상표가 잘못 붙여질 경우의 수 (2) 모두 상표가 잘못 붙여질 경우의 수

4 탐구예제 원리탐구

100 원 짜리, 50 원 짜리, 10 원 짜리 동전이 각각 3 개씩 있다. 일부 또는 전부를 거스름 돈 없이 지불할 때 다음을 구하여라.

(1) 서로 다른 지불 방법의 수 (2) 지불할 수 있는 금액의 가지 수

풀이 답: (1) 63 (2) 39

(1) 100 원 짜리를 지불하는 방법의 수는 $0, 1, 2, 3$ 개로 4 가지이다. 마찬가지로 50 원 짜리, 10 원 짜리를 지불하는 방법의 가지 수는 4 가지이다. 곱의 법칙으로부터 $4\times4\times4=64$ 이다. 이 때, 100 원 짜리, 50 원 짜리, 10 원 짜리가 모두 0 개씩 일 때는 제외 하여야 하므로 지불 방법의 수 $4\times4\times4-1=63$ 가지이다.

(2) 50 원 짜리 2 개는 100 원 짜리 1 개와 금액은 한 가지이다. ***(지불 방법과 다름에 주의)***

따라서 100 원 짜리 3 개를 50 원 짜리 6 개로 바꾸어 중복을 피한다.

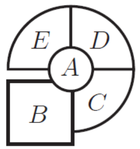
50 원 짜리 $6+3=9$ 개와 10 원 짜리 3 개로 생각하면, 위 (1)에서 구했던 방법으로 구하는 금액의 가짓수는 $10\times4-1=39$ 이다.

유제 4

10원짜리 동전 2 개, 50원짜리 동전 2 개, 100원짜리 동전 3 개가 있다. 이 7 개의 동전 중에서 적어도 1 개의 동전을 사용하여 지불할 수 있는 금액은 모두 몇 가지인가?

5 탐구예제 원리탐구

그림과 같은 A, B, C, D, E 5개의 부분에 칠을 하려고 한다. 한 부분에는 한 가지 색만을 칠할 수 있고, 같은 색을 여러 번 써도 좋으나 서로 인접한 부분은 서로 다른 색으로 칠하여 구분하려 한다. 사용할 수 있는 물감이 빨강, 파랑, 노랑, 연두, 보라의 5가지 색일 때, 이와 같이 칠할 수 있는 방법의 수를 구하여라.

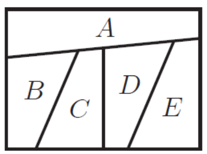


풀이 답: 540

먼저 A에 칠을 하고, 차례로 B, C, D, E에 칠하는 방법을 생각한다.
A에 칠하는 방법의 수는 5가지이고,
B는 A에 칠한 색을 제외한 나머지 4가지,
C는 A, B에 칠한 색을 제외한 나머지 3가지,
D는 A, C에 칠한 색을 제외한 나머지 3가지,
E는 A, D에 칠한 색을 제외한 나머지 3가지 이므로
구하는 방법의 수는 "곱의 법칙"에 의해 $5\times4\times3\times3\times3=540$ 가지이다.

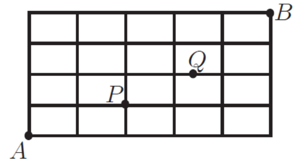
유제 5

그림의 A, B, C, D, E에 5가지 색을 서로 같은 색이 이웃하지 않도록 칠하는 경우의 수를 구하여라. (단, 같은 색을 여러 번 사용해도 된다.)



6 탐구예제 원리탐구

그림과 같은 길이 있다. 다음 각 경우에 있어서 최단 거리로 가는 길잡이 수는 각각 몇 가지인지 구하여라.



(1) A에서 B까지 가는 경우
(2) A에서 P를 거쳐 B까지 가는 경우
(3) A에서 P를 거치지 않고 B까지 가는 경우
(4) A에서 Q를 거치지 않고 B까지 가는 경우
(5) A에서 P, Q를 거쳐 B까지 가는 경우

풀이 답: (1) 126 (2) 60 (3) 66 (4) 96 (5) 18

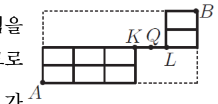
가로로 한 칸 가는 것을 a, 세로로 한 칸 가는 것을 b라고 하자.

(1) 가로 5칸, 세로 4칸을 가야하므로 $aaaaabbbb$를 일렬로 세우는 방법이므로 $\frac{9!}{5!4!}=126$ 가지이다.

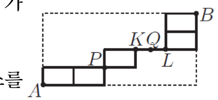
(2) A에서 P까지는 가로 2칸, 세로 1칸이므로 aab를 일렬로 세우는 방법이므로 $\frac{3!}{2!1!}=3$ 가지이고, P에서 B까지는 가로 3칸, 세로 3칸이므로 $aaabbb$를 일렬로 세우는 방법이므로 $\frac{6!}{3!3!}=20$ 가지이다. 따라서 A에서 P를 거쳐 B까지 가는 최단 길잡이 수는 $3\times20=60$ 가지이다.

(3) A에서 B까지 가는 전체 경우의 수에서 P를 거쳐서 가는 경우의 수를 빼주면 되므로, $126-60=66$ 가지이다.

(4) 우선 A에서 Q를 거쳐 B까지 가는 경우의 수를 구해보자. Q점을 거치려면, 오른편 그림에서와 같이 $A\to K\to L\to B$ 코스로 가면 되므로 $\frac{5!}{3!2!}\times1\times\frac{3!}{1!2!}=30$ 가지이다. 따라서 Q를 거치지 않고 A에서 B까지 가는 경우의 수는 $126-30=96$ 가지이다.

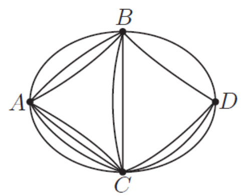


(5) P, Q를 거쳐 A에서 B까지 가는 경우는 $A\to P\to K\to L\to B$ 코스를 따라 가는 것으로 $\frac{3!}{2!1!}\times2\times1\times\frac{3!}{1!2!}=18$ 가지이다.



유제 6

A, B, C, D네 지점 사이에 그림과 같은 도로망이 있다. A에서 D까지 가는 길잡이 수는 몇 가지인가?(단, 한 지점은 오직 한 번만 지날 수 있다.)



7 탐구예제

원리탐구

1에서 15까지 자연수가 각각 적힌 15장의 카드에서 한 장을 뽑을 때, 다음 확률을 구하여라.

(1) 뽑은 수가 유리수일 확률 (2) 뽑은 수가 0보다 작은 정수일 확률

(3) 뽑은 수가 4의 배수일 확률 (4) 뽑은 수가 12의 약수일 확률

(5) 뽑은 수가 12의 약수가 아닐 확률 (6) 뽑은 수가 4의 배수이거나 12의 약수일 확률

풀이 답: (1) 1 (2) 0 (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{2}{5}$ (5) $\frac{3}{5}$ (6) $\frac{7}{15}$

사건 A가 일어날 확률 p는 $p=\frac{(\text{사건 }A\text{가 일어나는 경우의 수})}{(\text{일어나는 모든 경우의 수})}$이다.

(1) 모든 경우의 수는 15가지이고, 뽑은 수가 모두 유리수이므로 확률은 $\frac{15}{15}=1$이다.

(2) 뽑은 수가 0보다 작은 정수는 없으므로 확률은 $\frac{0}{15}=0$이다.

(3) 4의 배수는 $4, 8, 12$의 3개이므로 $\frac{3}{15}=\frac{1}{5}$이다.

(4) 12의 약수는 $1, 2, 3, 4, 6, 12$의 6개이므로 $\frac{6}{15}=\frac{2}{5}$이다.

(5) 12의 약수가 아닐 확률은 1에서 12의 약수일 확률을 뺀 것이므로 $1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$이다.

(6) 뽑은 수가 4의 배수와 12의 약수의 개수를 합하고 중복된 부분을 제외 하여야 한다. 따라서 $4, 12$가 중복되었으므로 $\frac{3+6-2}{15}=\frac{7}{15}$이다.

유제 7

다음 중 확률에 대한 설명으로 잘못된 것은?

① 사건 A가 일어날 확률 p는 $p=\frac{(\text{사건 }A\text{가 일어나는 경우의 수})}{(\text{일어나는 모든 경우의 수})}$이다.

② 어떤 사건이 일어날 확률을 p라고 하면 $0<p<1$이다 .

③ 절대로 일어날 수 없는 사건의 확률은 0이다.

④ 반드시 일어나는 사건의 확률은 1이다.

⑤ 사건 A가 일어날 확률은 p라 하면 사건 A가 일어나지 않을 확률은 $1-p$이다.

8 탐구예제

원리탐구

A, B, C, D, E, F 6명의 학생이 한 줄로 설 때, 다음을 구하여라.

(1) A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률

(2) A와 B 또는 B와 C가 서로 이웃할 확률

풀이 답: (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{3}{5}$

이웃하여 한 줄로 세우는 문제의 경우 다음과 같은 방법으로 해결하면 편리하다.

(ⅰ) 이웃하는 것을 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수를 구한다.

(ⅱ) 묶음 안에서 자리를 바꾸는 경우의 수를 곱해준다.

즉, (이웃하는 것을 하나로 묶어서 구한 경우의 수)×(묶음 안에서의 경우의 수)

(1) 전체 경우의 수: $6\times5\times4\times3\times2\times1=720$,

A와 B가 이웃하는 경우: $5\times4\times3\times2\times1\times2=240$이다.

$\therefore$ A와 B가 이웃하지 않는 경우는 $720-240=480$이다.

A와 B가 서로 이웃하지 않을 확률은 $\frac{480}{720}=\frac{2}{3}$이다.

(2) ① A와 B가 이웃하는 경우 $5\times4\times3\times2\times1\times2=240$,

② B와 C가 이웃하는 경우 $5\times4\times3\times2\times1\times2=240$,

③ A, B, C가 이웃하는 경우 $4\times3\times2\times1=24$ ④ C, B, A가 이웃하는 경우$4\times3\times2\times1=24$ 이다.

①과 ②에는 ③과 ④가 중복된다.

$\therefore$ A와 B또는 B와 C가 이웃하는 경우 $240+240-24-24=432$이다.

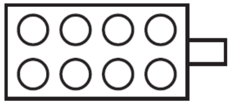
A와 B 또는 B와 C가 서로 이웃할 확률은 $\frac{432}{720}=\frac{3}{5}$이다.

유제 8

$aabbcde$의 7개의 문자를 일렬로 세울 때, 같은 문자끼리는 이웃하지 않을 확률을 구하여라.

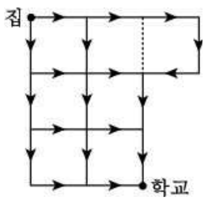
종합문제〉〉

1. 그림과 같이 8 개의 전등을 가진 점멸신호기가 있다. 1 개 이상의 전등을 켜서 나타낼 수 있는 신호의 가지 수를 구하여라.



2. 0 에서 5 까지 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드 중에서 3 장을 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 이 수가 4 의 배수가 되는 모든 경우의 수를 구하여라.

3. 그림은 수돌이네 집에서 학교까지 가는 길을 그린 것이다. 그림에서 나타난 각 구간의 거리는 같으며, 화살표 방향으로만 갈 수 있고 점선으로 나타낸 부분은 통행할 수 없다고 한다. 수돌이가 집에서 학교까지 가는 방법의 수를 a, 최단 거리로 가는 방법의 수를 b라 할 때, $a+b$의 값을 구하여라.



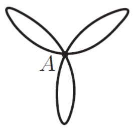
4. 1, 2, 3, 4, 5 의 5 개의 숫자를 모두 배열하여 만든 정수 중에서 34000 보다 큰 수는 몇 개인지 구하여라.

5. 1부터 60까지 숫자가 하나씩 적힌 카드 60장이 상자 안에 들어 있다. 이 상자에서 2장의 카드를 동시에 꺼낼 때, 카드에 적힌 두 수의 합이 61보다 작게 되는 경우는 모두 몇 가지인가?

6. 남학생 4 명과 여학생 a 명을 일렬로 세울 때, 모든 여학생끼리 이웃하여 서는 경우의 수는 720 가지이다. 이 때, 여학생의 수를 구하여라.

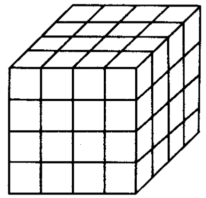
7. 주머니 속에 1부터 10까지 숫자 카드 10장이 들어 있다. 카드에 적힌 수의 합이 10이 되도록 카드를 한 장씩 차례로 꺼내는 방법은 모두 몇 가지인가?

8. 다음 그림을 그리는데 중심 A에서 출발하여 연필을 떼지 않고 한 번에 그리는 방법의 수를 구하여라.



9. $0, 1, 1, 2, 2, 2$ 의 6개의 숫자를 모두 써서 만들 수 있는 6자리 정수의 개수를 구하여라.

10. 다음 그림과 같이 정육면체의 각 면을 4등분하여 $4\times4\times4$ 정육면체가 얻어진다. 다음을 구하여라.

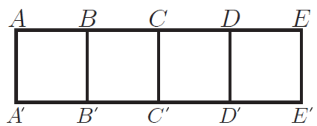


(1) 모든 직육면체의 개수

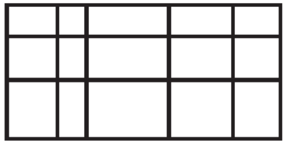
(2) 크고 작은 정육면체 총수

11. 남자 6명과 여자 5명 중에서 4명을 뽑을 때, 적어도 남녀 1명씩이 포함되는 경우의 수를 구하여라.

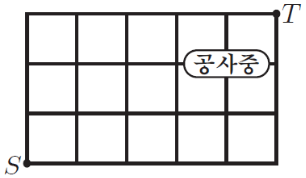
12. 한 변의 길이가 $1cm$인 정사각형 4개가 아래 그림과 같이 놓여 있다. 이 때, $A, B, \cdots, D', E'$의 10개의 꼭짓점 중 세 개의 점을 택하여 넓이가 $1cm^2$인 삼각형을 몇 개 만들 수 있는지 구하여라.



13. 다음 그림에 있는 선분을 따라 그릴 수 있는 직사각형은 모두 몇 개인가?



14. 다음 그림과 같은 길이 있는데, 사거리 한 곳이 공사 중이라 어느 방향으로도 그 사거리를 지나갈 수 없다. 이 때, S 지점에서 T 지점으로 가는 최단 경로의 수를 구하여라.



15. $action$ 의 모든 문자를 사용하여 만든 순열 중에서 모음의 순서가 앞에서부터 a, i, o 가 되는 것의 개수를 구하여라.

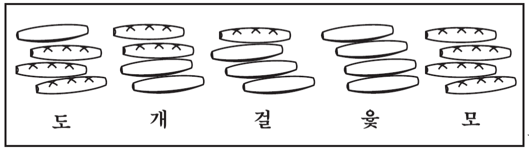
16. 주사위를 두 번 던져서 나오는 눈을 차례로 a, b 라 할 때, $\frac{a}{b}$ 가 자연수가 될 확률을 구하여라.

17. 하나의 주사위를 세 번 던질 때, 나오는 서로 다른 세 눈 중 최솟값이 3 일 확률을 구하여라.

18. 길이가 $4cm$, $5cm$, $6cm$, $7cm$, $10cm$ 인 5 개의 선분 중에서 3 개를 택하여 삼각형을 만들 때, 삼각형이 만들어질 확률을 구하여라.

19. 주사위의 각 여섯 개의 면에는 각각 다른 색 바탕에 $1, 1, 1, 1, -1, -1$ 의 숫자가 차례대로 적혀 있다. 이 주사위를 두 번 던져서 나온 눈의 합이 0 이 될 확률을 구하여라.

20. 윷짝 4 개를 한번 던질 때 도나 개가 나올 확률을 구하여라.(단, 각 윷의 안면과 겉면이 나올 확률은 같다.)



(1) 전체 경우의 수를 구하여라.

(2) 도가 또는 개가 나올 확률을 구하여라.

21. a, b, c, d, e 다섯 개의 문자에서 3 개를 뽑아 일렬로 배열할 때, a 는 반드시 포함되고, d 는 빠지게 될 확률을 구하여라.

탐구문제〉〉〉

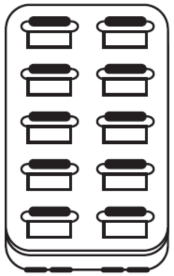
1. 2 학기 회장선거를 하는데 후보자가 남학생 4 명, 여학생 3 명이 출마하였다.

(1) 회장 1 명과 부회장 2 명을 선출하는 경우의 수를 구하여라.

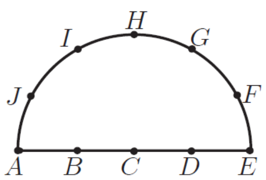
(2) 회장 1 명과 남녀부회장 각 1 명씩 선출하는 경우의 수를 구하여라.

2. 7 개의 계단을 오를 때, 최대한 2 계단씩 오를 수 있다면 오르는 방법의 수를 구하여라.

3. 남학생 3 명과 여학생 3 명이 함께 그림과 같은 놀이기구를 타려고 한다. 남학생 1 명과 여학생 1 명이 짝을 지어 2 명씩 같은 줄에 앉을 때, 6 명이 모두 놀이기구에 앉는 경우의 수를 구하여라.



4. 그림과 같이 $\overline{AE}$ 를 지름으로 하는 반원 위에 10 개의 점이 있을 때, 다음을 구하여라.



(1) 세 점을 이어 만들 수 있는 삼각형의 개수

(2) 세 점을 이어 만든 삼각형 중 지름 AE와 변을 공유하지 않는 삼각형의 개수

[사고력 퀴즈와 퍼즐]

1. 인간의 번뇌의 가지 수

번뇌는 사람의 6 가지 감각 기관인 눈, 코, 귀, 입, 몸, 머리에서 나왔다고 한다.
눈은 색을 보고, 코는 냄새를 맡고, 귀는 소리를 듣고, 입을 맛을 느끼며, 몸은 촉감을, 머리는 생각을 한다. 이 6 가지의 기관은 좋아하거나, 싫어하거나, 좋아하지도 싫어하지도 않는 3 가지 느낌이 있으며, 또 이것은 깨끗함과 더러움의 2 종류로 나뉘며, 이러한 번뇌들은 과거, 현재, 미래의 3 가지 경우가 있게 된다. 따라서 번뇌의 전체 경우의 수는
(　　　)가지이므로 (　　　)라 한다.

[생활 속의 수학]

1. 자물쇠의 비밀을 풀어라.

소련의 한 정부 기관에서 혁명 전의 자료를 간직한 내화금고를 발견하였다. 열쇠도 함께 발견되었으나, 열쇠를 사용하려면 먼저 금고문에 달린 자물쇠의 패스워드를 알아야만 했다. 자물쇠는 원통형이었고 그 원통에는 5줄로 나뉘어서 러시아어 알파벳 36개가 써져 있었다. 즉 5개의 알파벳으로 된 단어를 맞추어야만 문을 열 수 있다. 이 단어를 아는 사람은 아무도 없었기 때문에, 이 금고를 부수지 않고 열기 위해선 원통에 있는 알파벳을 모두 조합해 보는 방법 밖에 없었다. 한 가지 조합을 만드는데 3초가 걸린다.

작업일 수(1일 작업 시간은 8시간으로 한다. 여기서 작업일수라 함은 1일을 8시간으로 계산한 것이다.)를 10일로 정하면 이 기간 내에 금고를 여는 것이 가능할까?

먼저 36개의 알파벳을 이용해 몇 개의 조합을 만들 수 있는지 계산해 보자.(단, 중복도 가능하다.)

원통의 첫 번째 줄에 36개의 알파벳 중 하나를 입력시킬 수 있으므로 경우의 수는 36이다. 원통의 두 번째 줄에도 마찬가지로 36개의 알파벳 중 하나를 입력시킬 수 있다. 중복이 가능하므로 역시 경우의 수는 36이다. 따라서 나올 수 있는 모든 경우의 수는 $36\times36=36^2$이다.

이 조합의 각각에 세 번째 줄에 입력 가능한 알파벳 36개를 갖다 붙일 수 있다. 그러면 가능한 모든 경우의 수는 $36^2\times36=36^3$이다.

이런 방식으로 네 개의 알파벳 조합은 36^4이 되고, 알파벳 다섯 개의 조합은 36^5, 즉 60,466,176가지가 된다. 약 육천만 개의 조합을 만들려면, 한 개당 3초씩 소요되므로 $3\times60{,}466{,}176=181{,}398{,}528$초가 필요하다. 이는 50,000시간이 넘고, 거의 6,300일의 작업 일수 가 되고 햇수로는 20년 이상 된다. 따라서 열흘의 작업일 동안 금고를 열 가능성은 $\frac{10}{6300}$, 또는 $\frac{1}{630}$로 매우 희박함을 알 수 있다.

[출전: 페렐만의 살아있는 수학 3, 써네스트]

[읽을거리]

1. 도박에서 출발한 확률

처음으로 도박을 수학적으로 연구한 사람은 이탈리아의 수학자 카르다노(1501~1576)라고 한다. 그가 살았던 시기는 유럽의 중세가 끝나고 근대의 새벽이 열리는 르네상스 시대였다. 종교적인 엄숙함과 금욕주의가 존중되었던 중세가 계속 유지되었다면 도박이라는 점잖지 못한 게임을 진지하게 연구할 엄두를 낼 수 있었을까? 깊숙한 방에서 몇몇 귀족이 주사위를 던지고 카드를 잡던 것에서 벗어나 주사위를 당당하게(?) 던지고, 그것을 통하여 돈을 확실히 따기 위하여 공개적으로 주사위 던지는 것에 대해서 연구까지 할 수 있게 된 것은 르네상스 시대가 열린 덕분이다. 그만큼 르네상스는 중세 유럽인의 생활을 바꾸어 놓은 커다란 물결이었다.

르네상스 시기의 분위기를 잘 엿볼 수 있게 해주는 문학 작품을 한 가지 살펴보면 당시 유럽인들의 삶의 태도에 어떤 변화가 있었는지 짐작할 수 있을 것이다.

영국 르네상스의 선구적인 문학 작품으로 꼽히는 〈캔터베리 이야기〉는 제프리 초서가 1387년부터 쓰기 시작하여 1400년에 그가 죽을 때까지 썼던 미완성의 작품이다.

이야기는 여러 계층의 순례자들이 4월의 어느 봄날 따뜻한 햇살을 받으며 순례에 나섰다가 우연히 어느 여관에 함께 머물게 되고 목적지까지 동행하면서 서로 이야기를 나누는 것으로 구성된다. 순례자 속에는 기사와 수녀원장과 수도사, 전도사, 면죄부 판매원 등이 있고 또, 의사, 지주, 무역상, 가구 장식상, 잡화상, 직물상, 선장, 여관의 주인, 베짜기에 능숙한 아낙네, 영주의 토지 관리인, 농부 등도 끼어 있었다.

여기서 순례자들은 자신들의 인생을 살아가고 있을 뿐, 국가 사회의 변동에는 그다지 마음을 쓰지 않는다. 그들의 관심은 오로지 재물과 아름다운 이성에 대한 것들이다. 국왕보다도 이웃 남정네의 일이, 왕비보다도 이웃 처녀의 일이 훨씬 관심거리였다.

전도사는 병자나 가난한 사람을 상대하지 않고 부자의 환심을 사서 돈을 모으는 데 혈안이 되어 있었다. 베짜기에 능한 아낙네는 당시의 새로운 산업을 상징하며 모자에서 신발에 이르기까지 고급품으로 치장한 신식여성이다. 그녀는 다섯 번이나 결혼한 경험을 갖고 있는데, 자신의 경험을 토대로 당당하게 결혼관을 이야기하고, 다섯 명의 남편을 핑계삼아 남성들의 약점을 폭로하고 공격한다. 이렇게 〈캔터베리 이야기〉의 주인공들은 엄숙한 중세인의 얼굴을 벗고 인간의 체취를 물씬 풍기고 있다. 이 이야기를 통하여 르네상스시대 사람들이 인간의 평범한 희로애락을 비로소 긍정적으로 받아들이게 되었음을 알 수 있다. 당시는 도시가 발달하고 상업이 융성하여 경제적 이윤추구가 활발해지던 시기였다. 특히 상업의 중심지였던 지중해 연안에는 일확천금을 꿈꾸는 무역상들이 몰려들었다. 날씨가 좋지 않은 날에는 바다에 나갈 수 없었던 상인들은 무료함을 달래기 위하여 도박을 하였다고 한다. 이미 변화된 사회는 돈을 더 벌기 위하여 머리를 짜내는 것을 당연하게 여겼고, 그것이 도박일지라도 상관이 없었다. 그들은 도박에서 이길 승산이 많은 쪽을 찾기 위하여 여러 가지로 노력하였는데 이런 과정에서 확률은 싹이 트게 된다. 도박 연구가이자 확률 이론의 창시자 카르다노도 그런 수많은 르네상스 시대 사람들 가운데 한 사람이었던 것이다. 카르다노 이후 잠시 주춤하던 확률 이론에 대한 연구는 약 100년 후 드 메레라는 귀족이 주사위에 대한 두 가지 질문을 친구이자 수학자이던 파스칼에게 던지면서 그 꽃을 피우게 된다.