



# 10일의 기적

(확률과통계 문제지)

Part A. 올해기출 최종점검 2·3점 문제 (30문항)

 Part B. 올해기출 최종점검 3·4점 문제 (15문항)

 Part C. 올해기출 최종점검 고난도 문제 (3문항)

## 확통 Part A

i. 경우의 수

ii. 확률

iii. 통계

## 확통 Part B

i. 경우의 수 p.4

ii. 확률 p.9

iii. 통계 p.12

## 확통 Part C

i. 경우의 수 p.15

ii. 확률

iii. 통계

인간은 과정 앞에 무적이고, 결과 앞에 무력하다.

내가 매일 최선을 다하는 것만이

내가 이루어 내야 할 유일한 일이다. -김지석

김지석수학연구소



# 10일의 기적 preview

10일의 기적의 출발은 해마다 이 시기가 되면 갈팡질팡 하면서 각종 파이널 강의를 들으면서도 확신이 없던 아이들을 보면서 고심하던 김지석t에 의해 만들어졌어요. 어떻게 하면 효과적으로 점수를 향상시킬 수 있을 까? 라는 고민을 시작으로 시행착오 끝에 최대한 짧은 시간에 극도의 효율을 내기 위해 고안된 프로그램이 10일의 기적이예요.

## ■ 10일의 기적 프로그램은

① 나 스스로 나의 약점이 무엇인지

확인하고

② 나 스스로 그 부족한 부분을 채우며

③ 그 부족한 부분을 나 스스로 메꾸는 데 그 의의가 있어요.

## ■ 10일의 기적 프로그램 이용방법

- ① 10일의 기적 프로그램 pdf를 오르비에서 다운 받아 모두 풀어봅니다.  
(고정 2등급 이상은 2-3점 문제를 풀 필요는 없어요.)
- ② 10일의 기적을 풀면서 내가 자주 /많이 틀리는 파트가 어디있는 지 체크하고 오답합니다.
- ③ 수능한권 (6일 프로그램)으로 자주 많이 틀리는 파트를 빠르게 채워나갑니다.  
독학용으로 만들어져있기 때문에 내가 부족한 부분만 골라서 채울 수 있도록 설계되었어요.

이미 여러분들이 한 번 이상씩 풀어봤던 기출이라 빠르게 풀 수 있을 거예요. 만약 다시 풀었는데 틀렸다거나 막혔다면 많은 고민을 하지 말고 체크해두고 여러 번 반복해서 풀어주세요.

그리고 수능한권으로 그 과목/파트/경향만 빠르게 채워나가는 것이 나만의 진정한 Final일 겁니다.

(이 시기에 한 문제를 잡고 오래 고민해봤자 같은 생각만 반복하게 되고 아까운 시간들이 날라갑니다. 권장 최대 고민 시간 1분 x권장 최대 고민반복 횟수 5회)

10일의 기적을 통해 올해 트렌드가 무엇인지 알아보세요.

내가 놓치는 것이 무엇인지 빠르게 파악하고, 밀 빠진 독에 물 붓는 10월이 아니라 밀 빠진 독을 보수공사하면서 독이 채워지는 경험이 체감 될 거예요.

약점을 채우면

점수가 올라간다는 당연한 원리.

이 시기에 가장 확실하게 점수를 올리는 방법입니다.

확신을 가질 수밖에 없는 마무리.

10일의 기적이 가능케 합니다.

10일의 기적 (미적분)  
ISBN: 979-11-91721-07-2 (53410)  
10일의 기적(확통)  
ISBN: 979-11-91721-08-9 (53410)  
10일의 기적 (기하)  
ISBN: 979-11-91721-09-6 (53410)



# 10일의 기적 Planner

10일의 기적 프로그램은 동일 시간 2회독 효과를 낼 수 있게 고안되었습니다.

Part A 경우의 수 → Part A 확률 → Part A 통계  
 Part B 경우의 수 → Part B 확률 → Part B 통계  
 Part C 경우의 수

순서대로 따라 풀기만 하면 됩니다!

■ 2-3등급 이하 : 10일의 기적+수능한권 (\*3등급 이하 : Part C 제외)

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5	Day6	Day7	Day8	Day9	Day10
study	수1수2 Part A	수1 Part B 삼각함수	수1 Part C 삼각함수	10일의 기적 복습	수능한권 6일 프로그램					
	~ 수1 Part B 지수로그	~ 수1 Part C 지수로그	~ 선택과목 PartABC		수능한권 DAY1	수능한권 DAY2	수능한권 DAY3	수능한권 DAY4	수능한권 DAY5 *킬러 제외	수능한권 DAY6 *킬러 제외

■ 고정 2등급 이상 : 고난도 문항이 어렵다면? 10일의 기적+수능한권+그래프특강  
 \*Part A 제외

	Day1	Day2	Day3	Day4	Day5	Day6	Day7	Day8	Day9	Day10
study	수1 Part B 지수로그	수1수2 Part C 지수로그	선택과목 Part B~C	수1 4점 고난도	수능한권 + 고난도 그래프 특강					
	~ 수1 Part B 수열	~ 공통복습			수2 4점 고난도 (1)	수2 4점 고난도 (2)	선택 4점 고난도 (1)	선택 4점 고난도 (2)	고난도 그래프 특강	고난도 그래프 특강

10일의 기적

올해 기출 최종점검

---



## 확률과통계

### 1. 경우의 수

#### PART B

※ 4점 ※



중복순열

[2023년 4월 (확률과 통계) 29번]

1. 두 집합

$$X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\},$$

$$Y = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

에 대하여 다음 조건을 만족시키는  $X$ 에서  $Y$ 로의 함수  $f$ 의 개수를 구하시오. [4점]

(가)  $f(4) = f(1) + f(2) + f(3)$

(나)  $2f(4) = f(5) + f(6) + f(7) + f(8)$

[2023년 6월 (확률과 통계) 28번]

2. 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수  $f: X \rightarrow X$ 의 개수는? [4점]

(가)  $f(1) \times f(3) \times f(5)$ 는 홀수이다.

(나)  $f(2) < f(4)$

(다) 함수  $f$ 의 치역의 원소의 개수는 3이다.

① 128

② 132

③ 136

④ 140

⑤ 144

# 10일의 기적

## 올해 기출 최종점검



### 같은 것을 포함한 순열

[2023년 6월 (확률과 통계) 29번]

3. 그림과 같이 2장의 검은색 카드와 1부터 8까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 8장의 흰색 카드가 있다. 이 카드를 모두 한 번씩 사용하여 왼쪽에서 오른쪽으로 일렬로 배열할 때, 다음 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하시오. [4점]  
(단, 검은색 카드는 서로 구별하지 않는다.)

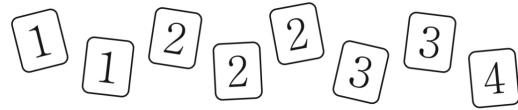
- (가) 흰색 카드에 적힌 수가 작은 수부터 크기 순으로 왼쪽에서 오른쪽으로 배열되도록 카드가 놓여 있다.
- (나) 검은색 카드 사이에는 흰색 카드가 2장 이상 놓여 있다.
- (다) 검은색 카드 사이에는 3의 배수가 적힌 흰색 카드가 1장 이상 놓여 있다.



[2023년 4월 (확률과 통계) 28번]

4. 숫자 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4가 하나씩 적혀 있는 8장의 카드가 있다. 이 8장의 카드 중에서 7장을 택하여 이 7장의 카드 모두를 일렬로 나열할 때, 서로 이웃한 2장의 카드에 적혀 있는 수의 곱 모두가 짝수가 되도록 나열하는 경우의 수는? [4점]  
(단, 같은 숫자가 적힌 카드끼리는 서로 구별하지 않는다.)

- ① 264                      ② 268                      ③ 272
- ④ 276                      ⑤ 280





[2023년 3월 (확률과 통계) 29번]

5. 숫자 1, 2, 3 중에서 중복을 허락하여 다음 조건을 만족시키도록 여섯 개를 선택한 후, 선택한 숫자 여섯 개를 모두 일렬로 나열하는 경우의 수를 구하시오. [4점]

- (가) 숫자 1, 2, 3을 각각 한 개 이상씩 선택한다.
- (나) 선택한 여섯 개의 수의 합이 4의 배수이다.

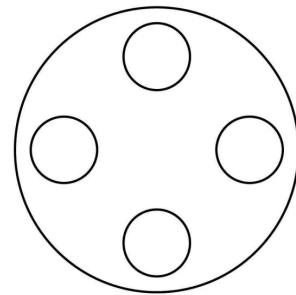
중복조합

[2023년 3월 (확률과 통계) 28번]

6. 원 모양의 식탁에 같은 종류의 비어 있는 4개의 접시가 일정한 간격을 두고 원형으로 놓여 있다. 이 4개의 접시에 서로 다른 종류의 빵 5개와 같은 종류의 사탕 5개를 다음 조건을 만족시키도록 남김없이 나누어 담는 경우의 수는? [4점]  
(단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.)

- (가) 각 접시에는 1개 이상의 빵을 담는다.
- (나) 각 접시에 담는 빵의 개수와 사탕의 개수의 합은 3 이하이다.

- ① 420                      ② 450                      ③ 480
- ④ 510                      ⑤ 540



# 10일의 기적

## 올해 기출 최종점검



[2023년 3월 (확률과 통계) 30번]

7. 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수  $f : X \rightarrow X$ 의 개수를 구하시오.

[4점]

(가) 집합  $X$ 의 임의의 두 원소  $x_1, x_2$ 에 대하여  $x_1 < x_2$ 이면  $f(x_1) \leq f(x_2)$ 이다.

(나)  $f(2) \neq 1$ 이고  $f(4) \times f(5) < 20$ 이다.

[2023년 10월 (확률과 통계) 29번]

8. 다음 조건을 만족시키는 자연수  $a, b, c$ 의 모든 순서쌍  $(a, b, c)$ 의 개수를 구하시오. [4점]

(가)  $a \leq b \leq c \leq 8$

(나)  $(a-b)(b-c) = 0$





조건부 확률

[2023년 7월 (확률과 통계) 28번]

9. 1부터 5까지의 자연수가 하나씩 적힌 5개의 공이 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 공을 임의로 한 개씩 5번 꺼내어

$n$  ( $1 \leq n \leq 5$ )번째 꺼낸 공에 적혀 있는 수를  $a_n$ 이라 하자.  $a_k \leq k$ 를 만족시키는 자연수

$k$  ( $1 \leq k \leq 5$ )의 최솟값이 3일 때,

$a_1 + a_2 = a_4 + a_5$ 일 확률은? [4점]

(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

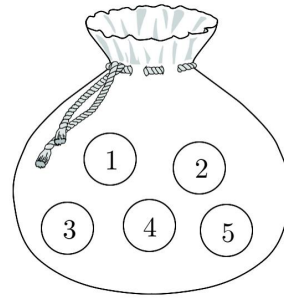
- ①  $\frac{4}{19}$                       ②  $\frac{5}{19}$                       ③  $\frac{6}{19}$
- ④  $\frac{7}{19}$                       ⑤  $\frac{8}{19}$

확률과통계

2. 확률

PART B

※ 4점 ※



# 10일의 기적

## 올해 기출 최종점검



### [2023년 6월 (확률과 통계) 30번]

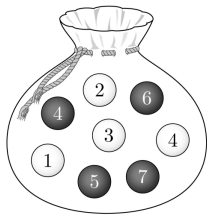
10. 주머니에 숫자 1, 2, 3, 4가 하나씩 적혀 있는 흰 공 4개와 숫자 4, 5, 6, 7이 하나씩 적혀 있는 검은 공 4개가 들어 있다. 이 주머니를 사용하여 다음 규칙에 따라 점수를 얻는 시행을 한다.

주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내어 꺼낸 공이 서로 다른 색이면 12를 점수로 얻고, 꺼낸 공이 서로 같은 색이면 꺼낸 두 공에 적힌 수의 곱을 점수로 얻는다.

이 시행을 한 번 하여 얻은 점수가 24 이하의 짝수일 확률이  $\frac{q}{p}$ 일 때,  $p+q$ 의 값을 구하시오.

[4점]

(단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.)



### [2023년 10월 (확률과 통계) 30번]

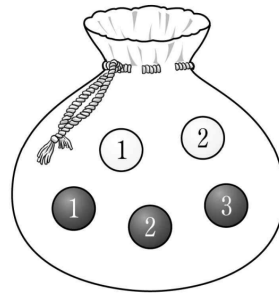
11. 주머니에 숫자 1, 2가 하나씩 적혀 있는 흰 공 2개와 숫자 1, 2, 3이 하나씩 적혀 있는 검은 공 3개가 들어 있다. 이 주머니를 사용하여 다음 시행을 한다.

주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내어 꺼낸 공이 서로 같은 색이면 꺼낸 공 중 임의로 1개의 공을 주머니에 다시 넣고, 꺼낸 공이 서로 다른 색이면 꺼낸 공을 주머니에 다시 넣지 않는다.

이 시행을 한 번 한 후 주머니에 들어 있는 모든 공에 적힌 수의 합이 3의 배수일 때, 주머니에서 꺼낸 2개의 공이 서로 다른 색일 확률은  $\frac{q}{p}$ 이다.

$p+q$ 의 값을 구하시오. [4점]

(단,  $p$ 와  $q$ 는 서로소인 자연수이다.)





### 독립시행

[2023년 9월 (확률과 통계) 29번]

12. 앞면에는 문자 A, 뒷면에는 문자 B가 적힌 한 장의 카드가 있다. 이 카드와 한 개의 동전을 사용하여 다음 시행을 한다.

동전을 두 번 던져 앞면이 나온 횟수가 2이면 카드를 한 번 뒤집고, 앞면이 나온 횟수가 0 또는 1이면 카드를 그대로 둔다.

처음에 문자 A가 보이도록 카드가 놓여 있을 때, 이 시행을 5번 반복한 후 문자 B가 보이도록 카드가 놓일 확률은  $p$ 이다.  $128 \times p$ 의 값을 구하시오. [4점]

10일의 기적

올해 기출 최종점검

---



## 확률과통계

### 3. 통계

#### PART B

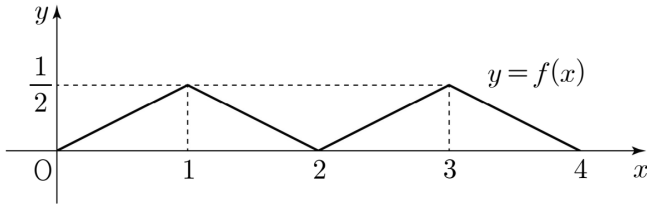
※ 4점 ※



확률밀도함수

[2023년 7월 (확률과 통계) 29번]

13. 두 연속확률변수  $X$ 와  $Y$ 가 갖는 값의 범위는  $0 \leq X \leq 4$ ,  $0 \leq Y \leq 4$ 이고,  $X$ 와  $Y$ 의 확률밀도함수는 각각  $f(x)$ ,  $g(x)$ 이다. 확률변수  $X$ 의 확률밀도함수  $f(x)$ 의 그래프는 그림과 같다.



확률변수  $Y$ 의 확률밀도함수  $g(x)$ 는 닫힌구간  $[0, 4]$ 에서 연속이고  $0 \leq x \leq 4$ 인 모든 실수  $x$ 에 대하여

$$\{g(x) - f(x)\}\{g(x) - a\} = 0 \quad (a \text{는 상수})$$

를 만족시킨다. 두 확률변수  $X$ 와  $Y$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가)  $P(0 \leq Y \leq 1) < P(0 \leq X \leq 1)$

(나)  $P(3 \leq Y \leq 4) < P(3 \leq X \leq 4)$

$P(0 \leq Y \leq 5a) = p - q\sqrt{2}$ 일 때,  $p \times q$ 의 값을 구하시오. [4점]

(단,  $p$ ,  $q$ 는 자연수이다.)

정규분포

[2023년 10월 (확률과 통계) 28번]

14. 정규분포를 따르는 두 확률변수  $X$ ,  $Y$ 의 확률밀도함수는 각각  $f(x)$ ,  $g(x)$ 이다.

$V(X) = V(Y)$ 이고,

양수  $a$ 에 대하여

$$f(a) = f(3a) = g(2a),$$

$$P(Y \leq 2a) = 0.6915$$

일 때,  $P(0 \leq X \leq 3a)$ 의 값을 오른쪽

표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? [4점]

- ① 0.5328                      ② 0.6247                      ③ 0.6687
- ④ 0.7745                      ⑤ 0.8185

$z$	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.5	0.1915
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772

# 10일의 기적

## 올해 기출 최종점검



### 표본평균

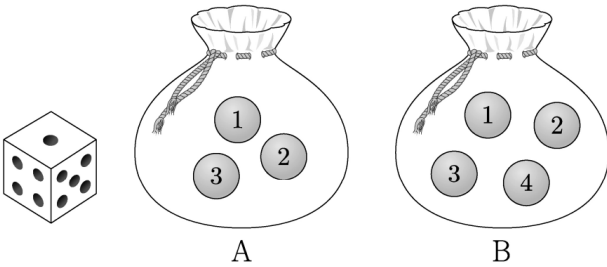
[2023년 9월 (확률과 통계) 28번]

15. 주머니 A에는 숫자 1, 2, 3이 하나씩 적힌 3개의 공이 들어 있고, 주머니 B에는 숫자 1, 2, 3, 4가 하나씩 적힌 4개의 공이 들어 있다. 두 주머니 A, B와 한 개의 주사위를 사용하여 다음 시행을 한다.

주사위를 한 번 던져 나온 눈의 수가 3의 배수이면 주머니 A에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내고, 나온 눈의 수가 3의 배수가 아니면 주머니 B에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼낸다. 꺼낸 2개의 공에 적혀 있는 수의 차를 기록한 후, 공을 꺼낸 주머니에 이 2개의 공을 다시 넣는다.

이 시행을 2번 반복하여 기록한 두 개의 수의 평균을  $\bar{X}$ 라 할 때,  $P(\bar{X}=2)$ 의 값은? [4점]

- ①  $\frac{11}{81}$       ②  $\frac{13}{81}$       ③  $\frac{5}{27}$
- ④  $\frac{17}{81}$       ⑤  $\frac{19}{81}$





중복순열

[2023년 4월 (확률과 통계) 30번]

16. 세 문자  $a, b, c$  중에서 중복을 허락하여 각각 5개 이하씩 모두 7개를 택해 다음 조건을 만족시키는 7자리의 문자열을 만들려고 한다.

- (가) 한 문자가 연달아 3개 이어지고 그 문자는  $a$ 뿐이다.
- (나) 어느 한 문자도 연달아 4개 이상 이어지지 않는다.

예를 들어,  $baacca, ccbbaaa$ 는 조건을 만족시키는 문자열이고  $aabbcca, aaabccc, cbaaaaa$ 는 조건을 만족시키지 않는 문자열이다. 만들 수 있는 모든 문자열의 개수를 구하시오. [4점]

## 확률과통계

### 1. 경우의 수

#### PART C

※ 4점 ※

#### 고난도



중복조합

[2023년 9월 (확률과 통계) 30번]

17. 다음 조건을 만족시키는 13 이하의 자연수  $a, b, c, d$ 의 모든 순서쌍  $(a, b, c, d)$ 의 개수를 구하시오. [4점]

- (가)  $a \leq b \leq c \leq d$
- (나)  $a \times d$ 는 홀수이고,  $b + c$ 는 짝수이다.

[2023년 7월 (확률과 통계) 30번]

18. 집합  $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ 에 대하여 다음 조건을 만족시키는 함수  $f: X \rightarrow X$ 의 개수를 구하시오. [4점]

- (가)  $f(7) - f(1) = 3$
- (나) 5 이하의 모든 자연수  $n$ 에 대하여  $f(n) \leq f(n+2)$ 이다.
- (다)  $\frac{1}{3} |f(2) - f(1)|$ 과  $\frac{1}{3} \sum_{k=1}^4 f(2k-1)$ 의 값은 모두 자연수이다.