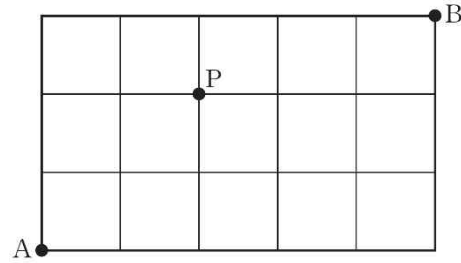


고선제 (확통) - 순열과 조합 -

순열과 조합

01. 그림과 같이 직사각형 모양으로 연결된 도로망이 있다. 이 도로망을 따라 A지점에서 출발하여 P지점을 지나 B지점까지 최단거리로 가는 경우의 수는?

2018(나) 6월/평가원 7



- ① 16 ② 18 ③ 20
④ 22 ⑤ 24

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

02. 이틀 동안 진행하는 어느 축제에 모두 다섯 개의 팀이 참가하여 공연한다. 매일 두 팀 이상이 공연하도록 다섯 팀의 공연 날짜와 공연 순서를 정하는 경우의 수는? (단, 공연은 한 팀씩 하고, 축제 기간 중 각 팀은 1회만 공연한다.) (3점)

2018(가) 6월/평가원 13

- ① 180 ② 210 ③ 240
④ 270 ⑤ 300

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

03. 집합 $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ 의 부분집합 중 원소의 개수가 2인 부분집합을 두 개 선택할 때, 선택한 두 집합이 서로 같지 않은 경우의 수를 구하시오. (4점)

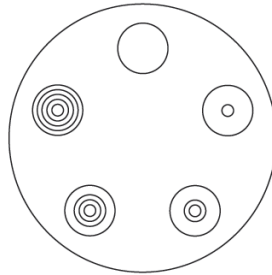
2018(가) 6월/평가원 27

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

04. 서로 다른 5개의 접시를 원 모양의 식탁에 일정한 간격을 두고 원형으로 놓는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) (3점)

2018(나) 9월/평가원 6



- ① 6 ② 12 ③ 18
④ 24 ⑤ 30

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

05. 다음은 n 명의 사람이 각자 세 상자 A, B, C 중 2개의 상자를 선택하여 각 상자에 공을 하나씩 넣을 때, 세 상자에 서로 다른 개수의 공이 들어가는 경우의 수를 구하는 과정이다. (단, n 은 6의 배수인 자연수이고 공은 구별하지 않는다.)

세 상자에 서로 다른 개수의 공이 들어가는 경우는 ‘(i) 세 상자에 공이 들어가는 모든 경우’에서 ‘(ii) 세 상자에 모두 같은 개수의 공이 들어가는 경우’와 ‘(iii) 세 상자 중 두 상자에만 같은 개수의 공이 들어가는 경우’를 제외하면 된다.

(i)의 경우: n 명의 사람이 각자 세 상자 중 공을 넣을 두 상자를 선택하는 경우의 수는 n 명의 사람이 각자 공을 넣지 않을 한 상자를 선택하는 경우의 수와 같다. 따라서 세 상자에서 중복을 허락하여 n 개의 상자를 선택하는 경우의 수인 $\boxed{(가)}$ 이다.

(ii)의 경우: 각 상자에 $\frac{2n}{3}$ 개의 공이 들어가는 경우뿐이므로 경우의 수는 1이다.

(iii)의 경우: 두 상자 A, B에 같은 개수의 공이 들어가면 상자 C에는 최대 n 개의 공을 넣을 수 있으므로 두 상자 A, B에 각각 $\frac{n}{2}$ 개보다 작은 개수의 공이 들어갈 수 없다.

따라서 두 상자 A, B에 같은 개수의 공이 들어가는 경우의 수는 $\boxed{(나)}$ 이다. 그러므로 세 상자 중 두 상자에만 같은 개수의 공이 들어가는 경우의 수는

${}_3C_2(\boxed{(나)} - 1)$ 이다. $\boxed{(나)}$

따라서 세 상자에 서로 다른 개수의 공이 들어가는 경우의 수는 $\boxed{(다)}$ 이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 식을 각각 $f(n)$, $g(n)$, $h(n)$ 이라 할 때, $\frac{f(30)}{g(30)} + h(30)$ 의 값은? (4점)

2018(가) 9월/평가원 20

- ① 481 ② 491 ③ 501
④ 511 ⑤ 521

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

06. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 x, y, z 의 모든 순서쌍 (x, y, z) 의 개수는? (4점)

2018(나) 9월/평가원 16

(가) $x + y + z = 10$

(나) $0 < y + z < 10$

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

07. 자연수 11을 3 이상 7이하의 자연수로 분할하는 방법의 수는? (3점)

2018(나)/수능(홀) 8

- ① 2 ② 4 ③ 6
④ 8 ⑤ 10

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

08. 서로 다른 공 4개를 남김없이 서로 다른 상자 4개에 나누어 넣으려고 할 때, 넣은 공의 개수가 1인 상자가 있도록 넣는 경우의 수는? (단, 공을 하나도 넣지 않은 상자가 있을 수 있다.) (4점)

2018(가)/수능(홀) 18

- ① 220 ② 216 ③ 212
④ 208 ⑤ 204

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

09. 방정식 $x + y + z + 5w = 14$ 를 만족시키는 양의 정수 x, y, z, w 의 모든 순서쌍 (x, y, z, w) 의 개수는? (4점)

2017(나) 6월/평가원 14

- ① 27 ② 29 ③ 31
④ 33 ⑤ 35

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

10. 사과, 감, 배, 귤 네 종류의 과일 중에서 8개를 선택하려고 한다. 사과는 1개 이하를 선택하고, 감, 배, 귤은 각각 1개 이상을 선택하는 경우의 수를 구하시오. (단, 각 종류의 과일은 8개 이상씩 있다.) (4점)

2017(가) 6월/평가원 27

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

11. 자연수 6을 짝수 개의 자연수로 분할하는 방법의 수는? (3점)

2017(나) 6월/평가원 11

- ① 4 ② 6 ③ 8
④ 10 ⑤ 12

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

12. 어느 학교 동아리 회원은 1학년이 6명, 2학년이 4명이다. 이 동아리에서 7명을 뽑을 때, 1학년에서 4명, 2학년에서 3명을 뽑는 경우의 수를 구하시오. (3점)

2017(나) 6월/평가원 24

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

13. 서로 다른 과일 5개를 3개의 그릇 A, B, C에 남김없이 담으려고 할 때, 그릇 A에는 과일 2개만 담는 경우의 수는? (단, 과일을 하나도 담지 않은 그릇이 있을 수 있다.) (4점)

2017(가) 9월/평가원 19

- ① 60 ② 65 ③ 70
④ 75 ⑤ 80

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

14. 각 자리의 수가 0이 아닌 네 자리의 자연수 중 각 자리의 수의 합이 7인 모든 자연수의 개수는? (4점)

2017(나) 9월/평가원 19

- ① 11 ② 14 ③ 17
④ 20 ⑤ 23

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

15. 숫자 1, 2, 3, 4, 5 중에서 중복을 허락하여 네 개를 택해 일렬로 나열하여 만든 네 자리의 자연수가 5의 배수인 경우의 수는? (3점)

2017(가)/수능(홀) 5

- ① 115 ② 120 ③ 125
④ 130 ⑤ 135

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

16. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c 의 모든 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하시오. (4점)

2017(나)/수능(홀) 27

(가) $a+b+c=7$

(나) $2^a \times 4^b$ 은 8의 배수이다.

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

17. 서로 다른 연필 5자루를 4명의 학생 A B C D에게 남김없이 나누어 주는 경우의 수는? (단, 연필을 받지 못하는 학생이 있을 수 있다.) (3점)

2016(B) 6월/평가원 9

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

18. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 x, y, z, u 의 모든 순서쌍 (x, y, z, u) 의 개수를 구하시오. (4점)

2016(B) 6월/평가원 27

(가) $x + y + z + u = 6$

(나) $x \neq u$

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

19. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수는? (4점)

2016(A) 9월/평가원 19

(가) $a + b + c + 3d = 10$

(나) $a + b + c \leq 5$

- ① 18 ② 20 ③ 22
④ 24 ⑤ 26

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

20. 다음 조건을 만족시키는 2 이상의 자연수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수를 구하시오. (4점)

2016(B) 9월/평가원 27

(가) $a+b+c+d=20$

(나) a, b, c 는 모두 d 의 배수이다.

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

21. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c, d, e 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d, e) 의 개수는? (4점)

2016(A)/수능(홀) 17

(가) a, b, c, d, e 중에서 0의 개수는 2이다.

(나) $a+b+c+d+e=10$

- ① 240 ② 280 ③ 320
④ 360 ⑤ 400

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

22. 세 정수 a, b, c 에 대하여 $1 \leq |a| \leq |b| \leq |c| \leq 6$ 를 만족시키는 모든 순서쌍 (a, b, c) 의 개수는? (4점)

2016(B)/수능(홀) 14

- ① 360 ② 320 ③ 280
④ 240 ⑤ 200

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

23. 다음 조건을 만족시키는 음이 아닌 정수 a, b, c 의 모든 순서쌍 (a, b, c) 의 개수는?

(4점)

2015(B) 6월/평가원 20

(가) $a+b+c=6$

(나) 좌표평면에서 세 점 $(1, a), (2, b), (3, c)$ 가 한 직선 위에 있지 않다.

- ① 19 ② 20 ③ 21
④ 22 ⑤ 23

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

24. 네 개의 자연수 1, 2, 4, 8 중에서 중복을 허락하여 세 수를 선택할 때, 세 수의 곱이 100 이하가 되도록 선택하는 경우의 수는? (4점)

2015(A) 9월/평가원 15

- ① 12 ② 14 ③ 16
④ 18 ⑤ 20

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

24. 자연수 n 에 대하여 $abc = 2^n$ 을 만족시키는 1보다 큰 자연수 a, b, c 의 순서쌍 (a, b, c) 의 개수가 28일 때, n 의 값을 구하시오. (4점)

2015(B) 9월/평가원 26

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

26. 연립방정식 $\begin{cases} x+y+z+3w=14 \\ x+y+z+w=10 \end{cases}$ 을 만족시키는 음이 아닌 정수 x, y, z, w 의 모든 순서쌍 (x, y, z, w) 의 개수는? (4점)

2015(A)/수능(홀) 18

- ① 40 ② 45 ③ 50
④ 55 ⑤ 60

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

27. 다음 조건을 만족시키는 자연수 a, b, c 의 모든 순서쌍 (a, b, c) 의 개수를 구하시오.

(4점)

2015(B)/수능(홀) 26

(가) $a \times b \times c$ 는 홀수이다.

(나) $a \leq b \leq c \leq 20$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

28. $(a+b+c)^4(x+y)^3$ 의 전개식에서 서로 다른 항의 개수를 구하시오. (4점)

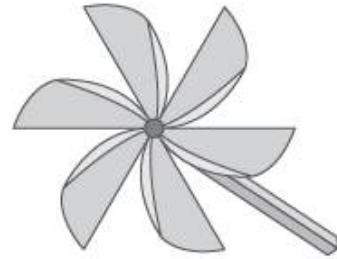
2014예비평가(A형) 5월/평가원 27

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

29.

빨간색과 파란색을 포함한 서로 다른 6가지의 색을 모두 사용하여, 날개가 6개인 바람개비의 각 날개에 색칠하려고 한다. 빨간색과 파란색을 서로 맞은편의 날개에 칠하는 경우의 수는? (단, 각 날개에는 한 가지 색만 칠하고, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) (3점)



- ① 12 ② 18 ③ 24
④ 30 ⑤ 36

2014예비평가(B) 5월/평가원 6

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

30. $(a+b+c)^4(x+y)^3$ 의 전개식에서 서로 다른 항의 개수를 구하시오. (4점)

2014예비평가(A형) 5월/평가원 27

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

31. 1부터 6까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 6장의 카드가 있다. 이 카드를 모두 한 번씩 사용하여 일렬로 나열할 때, 2가 적혀 있는 카드는 4가 적혀 있는 카드보다 왼쪽에 나열하고 홀수가 적혀있는 카드는 작은 수부터 크기 순서로 왼쪽부터 나열하는 경우의 수는? (3점)

2014(B) 6월/평가원 5

- ① 56 ② 60 ③ 64
④ 68 ⑤ 72

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

32. 고구마피자, 새우피자, 불고기피자 중에서 m 개를 주문하는 경우의 수가 36일 때, 고구마피자, 새우피자, 불고기피자를 적어도 하나씩 포함하여 m 개를 주문하는 경우의 수는? (3점)

2014(B) 6월/ 평가원 10

- ① 12 ② 15 ③ 18
④ 21 ⑤ 24

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

33. 방정식 $x + y + z = 4$ 를 만족시키는 -1 이상의 정수 x, y, z 의 모든 순서쌍 (x, y, z) 의 개수는? (3점)

2014(B) 9월/평가원 8

- ① 21 ② 28 ③ 36
④ 45 ⑤ 56

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

34. $3 \leq a \leq b \leq c \leq d \leq 10$ 을 만족시키는 자연수 a, b, c, d 의 모든 순서쌍 (a, b, c, d) 의 개수는? (3점)

2014(A) 9월/평가원 10

- ① 240 ② 270 ③ 300 ④ 330 ⑤ 360

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

35. 숫자 1, 2, 3, 4에서 중복을 허락하여 5개를 택할 때, 숫자 4가 한개 이하가 되는 경우의 수는? (3점)

2014(B)/수능(홀) 9

- ① 45 ② 42 ③ 39
④ 36 ⑤ 33

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

36. 흰색 탁구공 8개와 주황색 탁구공 7개를 3명의 학생에게 남김없이 나누어 주려고 한다. 각 학생이 흰색 탁구공과 주황색 탁구공을 각각 한 개 이상 갖도록 나누어 주는 경우의 수는? (4점)

2014(A)/수능(홀) 18

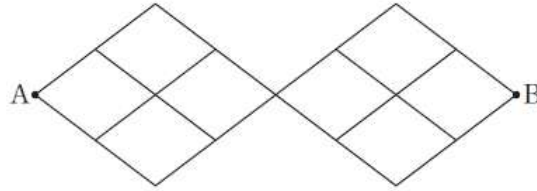
- ① 295 ② 300 ③ 305
④ 310 ⑤ 315

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

37. 그림과 같이 마름모 모양으로 연결된 도로망이 있다. 이 도로망을 따라 A 지점에서 출발하여 B 지점까지 최단거리로 가는 경우의 수는? (3점)

2013(가) 9월/평가원 5

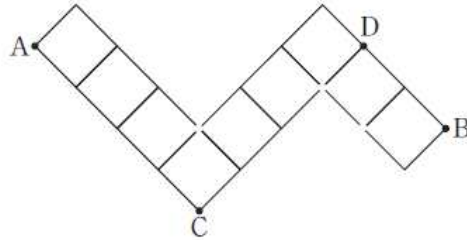


- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

38. 그림과 같이 마름모 모양으로 연결된 도로망이 있다. 이 도로망을 따라 A 지점에서 출발하여 C 지점을 지나지 않고, D 지점도 지나지 않으면서 B 지점까지 최단거리로 가는 경우의 수는? (3점)

2013(가)/수능(홀) 5



- ① 26 ② 24 ③ 22
④ 20 ⑤ 18

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

39. 같은 종류의 주스 4병, 같은 종류의 생수 2병, 우유 1병을 3명에게 남김없이 나누어 주는 경우의 수는? (단, 1병도 받지 못하는 사람이 있을 수 있다.) (3점)

2013(나)/수능(홀) 12

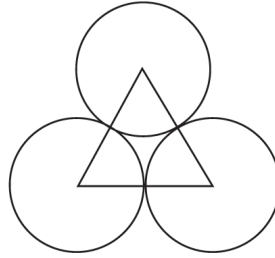
- ① 330 ② 315 ③ 300
④ 285 ⑤ 270

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

40. 그림과 같이 서로 접하고 크기가 같은 원 3개와 이 세 원의 중심을 꼭짓점으로 하는 정삼각형이 있다. 원의 내부 또는 정삼각형의 내부에 만들어지는 6개의 영역에 서로 다른 6가지 색을 모두 사용하여 칠하려고 한다. 한 영역에 한 가지 색만을 칠할 때, 색칠한 결과로 나올 수 있는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) (4점)

2012(가) 6월/평가원 15



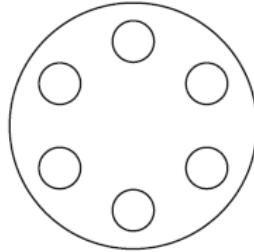
- ① 1260 ② 1680 ③ 2520 ④ 3760
- ⑤ 5040

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

41. 그림과 같이 최대 6개의 용기를 넣을 수 있는 원형의 실험기구가 있다. 서로 다른 6개의 용기 A B C D E F를 이 실험 기구에 모두 넣을 때, A와 B가 이웃하게 되는 경우의 수는? (단, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) (3점)

2012(가) 9월/평가원 6



- ① 36 ② 48 ③ 60 ④ 72 ⑤ 84

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

순열과 조합

42. 흰색 깃발 5개, 파란색 깃발 5개를 일렬로 모두 나열할 때, 양 끝 에 흰색 깃발이 놓이는 경우의 수는? (단, 같은 색 깃발끼리는 서로 구별하지 않는다.) (3점)

2012(가)/수능(홀) 5

- ① 56 ② 63 ③ 70
④ 77 ⑤ 84

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

고선제 (확통) - 확률 -

확률

01. 그림과 같이 1, 2, 3, 4의 숫자가 하나씩 적혀 있는 카드가 각각 3장씩 12장이 있다. 이 12장의 카드 중에서 임의로 3장의 카드를 선택할 때, 선택한 카드 중에 같은 숫자가 적혀 있는 카드가 2장 이상일 확률은? (4 점)

2018(가) 6월/평가원 15

- ① $\frac{12}{55}$ ② $\frac{16}{55}$ ③ $\frac{4}{11}$
④ $\frac{24}{55}$ ⑤ $\frac{28}{55}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

확률

02. 흰 공 3 개, 검은 공 4 개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 3 개의 공을 동시에 꺼내어, 꺼낸 흰 공과 검은 공의 개수를 각각 m, n 이라 하자. 이 시행에서 $2m \geq n$ 일 때, 꺼낸 흰 공의 개수가 2 일 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4 점)

2018(나) 6 월/평가원 28

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

03. 두 사건 A 와 B 는 서로 독립이고 $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$ 일 때, $P(B)$ 의 값은?
(3 점)

2018(나) 6 월/평가원 5

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

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

04. 서로 다른 2 개의 주사위를 동시에 던져 나온 눈의 수가 같으면 한 개의 동전을 4 번 던지고, 나온 눈의 수가 다르면 한 개의 동전을 2 번 던진다. 이 시행에서 동전의 앞면이 나온 횟수와 뒷면이 나온 횟수가 같을 때, 동전을 4 번 던졌을 확률은? (4 점)

2018(가) 6 월/평가원 17

① $\frac{3}{23}$

② $\frac{5}{23}$

③ $\frac{7}{23}$

④ $\frac{9}{23}$

⑤ $\frac{11}{23}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

05. 두 사건 A, B 에 대하여 $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$ 일 때, $P(B | A)$ 의 값은? (3 점)
2018(가) 9 월/평가원 4

- ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{7}{15}$ ③ $\frac{8}{15}$
④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

06. 그림과 같이 주머니 A에는 1부터 6까지의 자연수가 하나씩 적힌 6장의 카드가 들어 있고 주머니 B와 C에는 1부터 3까지의 자연수가 하나씩 적힌 3장의 카드가 각각 들어 있다. 갑은 주머니 A에서, 을은 주머니 B에서, 병은 주머니 C에서 각자 임의로 1장의 카드를 꺼낸다. 이 시행에서 갑이 꺼낸 카드에 적힌 수가 을이 꺼낸 카드에 적힌 수보다 클 때, 갑이 꺼낸 카드에 적힌 수가 을과 병이 꺼낸 카드에 적힌 수의 합보다 클 확률이 $\frac{k}{100}$ 이다. 100k의 값을 구하시오. (4 점)

2018(가) 9 월/평가원 28



A



B



C

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

07. 14 개의 공에 각각 검은색과 흰색 중 한 가지 색이 칠해져 있고, 자연수가 하나씩 적혀 있다. 각각의 공에 칠해져 있는 색과 적혀 있는 수에 따라 분류한 공의 개수는 다음과 같다.

(단위 : 개)

구분	검은색	흰색	합계
홀수	5	3	8
짝수	4	2	6
합계	9	5	14

14 개의 공 중에서 임의로 선택한 한 개의 공이 검은색일 때, 이 공에 적혀 있는 수가 짝수일 확률은? (3 점)

2018(나) 9 월/평가원 10

- ① $\frac{2}{9}$ ② $\frac{5}{18}$ ③ $\frac{1}{3}$
 ④ $\frac{7}{18}$ ⑤ $\frac{4}{9}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

08. 방정식 $x+y+z=10$ 을 만족시키는 음이 아닌 정수 x, y, z 의 모든 순서쌍 (x, y, z) 중에서 임의로 한 개를 선택한다. 선택한 순서쌍 (x, y, z) 가 $(x-y)(y-z)(z-x) \neq 0$ 을 만족시킬 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4 점)

2018(가)/수능(홀) 28

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

09. 한 개의 주사위를 두 번 던진다. 6의 눈이 한 번도 나오지 않을 때, 나온 두 눈의 수의 합이 4의 배수일 확률은? (3 점)

2018(가)/수능(홀) 13

- ① $\frac{4}{25}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{6}{25}$
④ $\frac{7}{25}$ ⑤ $\frac{8}{25}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

10. 어느 고등학교 전체 학생 500 명을 대상으로 지역 A와 지역 B에 대한 국토 문화 탐방 희망 여부를 조사한 결과는 다음과 같다.

(단위 : 명)

지역 B \ 지역 A	희망함	희망하지 않음	합계
희망함	140	310	450
희망하지 않음	40	10	50
합계	180	320	500

이 고등학교 학생 중에서 임의로 선택한 1 명이 지역 A를 희망한 학생일 때, 이 학생이 지역 B도 희망한 학생일 확률은? (3 점)

2018(나)/수능(홀) 7

- ① $\frac{19}{45}$ ② $\frac{23}{45}$ ③ $\frac{3}{5}$
 ④ $\frac{31}{45}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

11. 두 사건 A 와 B 는 서로 독립이고 $P(A) = \frac{2}{3}$, $P(A \cup B) = \frac{5}{6}$ 일 때, $P(B)$ 의 값은?
(3 점)

2018(나)/수능(홀) 10

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{1}{2}$
④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

12. 한 개의 동전을 6 번 던질 때, 앞면이 나오는 횟수가 뒷면이 나오는 횟수보다 클 확률은 $\frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4 점)

2018(나)/수능(홀) 28

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

13. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A) = \frac{13}{16}, P(A \cap B^C) = \frac{1}{4}$$

일 때, $P(B | A)$ 의 값은? (단, A^C 은 A 의 여사건이다.) (3 점)

2017(가) 6 월/평가원 9

① $\frac{5}{13}$
② $\frac{9}{13}$

③ $\frac{6}{13}$

④ $\frac{7}{13}$

⑤ $\frac{8}{13}$

⑤

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

14. 표와 같이 두 상자 A, B에는 흰 구슬과 검은 구슬이 섞여서 각각 100개씩 들어 있다. (단위: 개)

	상자 A	상자 B
흰 구슬	a	$100 - 2a$
검은 구슬	$100 - a$	$2a$
합계	100	100

두 상자 A, B에서 각각 1개씩 임의로 꺼낸 구슬이 서로 같은 색일 때, 그 색이 흰색일 확률은 $\frac{2}{9}$ 이다. 자연수 a 의 값을 구하시오. (4 점)

2017(나) 6 월/평가원 27

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

15. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때 나오는 눈의 수를 차례로 a, b 라 하자. 다음은 이차함수 $f(x) = x^2 - 7x + 12$ 에 대하여 $f(a)f(b) = 0$ 이 성립할 확률을 구하는 과정이다.

첫 번째 던져서 나오는 주사위의 눈의 수를 a 라 할 때 $f(a) = 0$ 이 되는 사건을 A 라 하고, 두 번째 던져서 나오는 주사위의 눈의 수를 b 라 할 때 $f(b) = 0$ 이 되는 사건을 B 라 하자.

이차방정식 $f(x) = 0$ 의 해는 $x = 3$ 또는 $x = 4$ 이므로

$$P(A) = \boxed{\text{(가)}}, P(B) = \boxed{\text{(가)}}$$

이다.

구하는 확률 $P(A \cup B)$ 는

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

이고, 두 사건 A 와 B 는 서로 독립이므로

$$P(A \cap B) = \boxed{\text{(나)}}$$

이다. 그러므로

$$P(A \cup B) = \boxed{\text{(다)}}$$

이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 m, n, k 라 할 때, $m \times n \times k$ 의 값은? (4점)

2017(나) 6월/평가원 19

- ① $\frac{1}{81}$ ② $\frac{5}{243}$ ③ $\frac{7}{243}$
 ④ $\frac{1}{27}$ ⑤ $\frac{11}{243}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

16. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A) + P(B) = \frac{7}{9}, \quad P(A \cap B) = \frac{2}{9}$$

일 때, $P(A \cup B)$ 의 값은? (3 점)

2017(나) 9 월/평가원 7

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{4}{9}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

17. 두 사건 A, B 는 서로 배반사건이고

$$P(A) = \frac{1}{6}, P(A \cup B) = \frac{1}{2}$$

일 때, $P(B)$ 의 값은? (3 점)

2017(가) 9 월/평가원 4

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$
④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

18. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때 나오는 눈의 수를 차례로 a, b 라 하자. 두 수의 곱 ab 가 6의 배수일 때, 이 두 수의 합 $a+b$ 가 7일 확률은? (3 점)

2017(가) 9월/평가원 12

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{7}{30}$ ③ $\frac{4}{15}$
④ $\frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

19. 어느 학급 학생 20명을 대상으로 과목 A와 과목 B에 대한 선호도를 조사하였다. 이 조사에 참여한 학생은 과목 A와 과목 B 중 하나를 선택하였고, 각 학생이 선택한 과목별 인원수는 다음과 같다.

(단위: 명)

구분	과목 A	과목 B	합계
남학생	3	7	10
여학생	5	5	10
합계	8	12	20

이 조사에 참여한 학생 중에서 임의로 선택한 1명이 남학생일 때, 이 학생이 과목 B를 선택한 학생일 확률은? (3 점)

2017(나) 9 월/평가원 13

- ① $\frac{13}{20}$ ② $\frac{7}{10}$ ③ $\frac{3}{4}$
 ④ $\frac{4}{5}$ ⑤ $\frac{17}{20}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

20. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A \cap B) = \frac{1}{8}, \quad P(A \cap B^C) = \frac{3}{16}$$

일 때, $P(A)$ 의 값은? (단, B^C 은 B 의 여사건이다.) (3 점)

2017(나)/수능(홀) 4

- ① $\frac{3}{16}$ ② $\frac{7}{32}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{9}{32}$ ⑤ $\frac{5}{16}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

21. 어느 학교의 전체 학생은 360명이고, 각 학생은 체험 학습 A, 체험 학습 B 중 하나를 선택하였다. 이 학교의 학생 중 체험 학습 A를 선택한 학생은 남학생 90명과 여학생 70명이다. 이 학교의 학생 중 임의로 뽑은 1명의 학생이 체험 학습 B를 선택한 학생일 때, 이 학생이 남학생일 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다. 이 학교의 여학생의 수는? (3 점)

2017(나)/수능(홀) 13

- ① 180 ② 185 ③ 190
④ 195 ⑤ 200

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

22. 두 사건 A 와 B 는 서로 독립이고

$$P(B^C) = \frac{1}{3}, P(A|B) = \frac{1}{2}$$

일 때, $P(A)P(B)$ 의 값은? (단, B^C 은 B 의 여사건이다.) (3 점)

2017(가)/수능(홀) 4

① $\frac{5}{6}$
④ $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$
⑤ $\frac{1}{6}$

③ $\frac{1}{2}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

23. 한 개의 주사위를 3번 던질 때, 4의 눈이 한 번만 나올 확률은? (3 점)
2017(나)/수능(홀) 11

- ① $\frac{25}{72}$ ② $\frac{13}{36}$ ③ $\frac{3}{8}$
④ $\frac{7}{18}$ ⑤ $\frac{72}{29}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

24. 주머니에 1, 1, 2, 3, 4의 숫자가 하나씩 적혀 있는 5 개의 공이 들어 있다. 이 주머니에서 임의로 4 개의 공을 동시에 꺼내어 임의로 일렬로 나열하고, 나열된 순서대로 공에 적혀있는 수를 a, b, c, d 라 할 때, $a \leq b \leq c \leq d$ 일 확률은? (4 점)

2016(B) 9 월/평가원 15



- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{9}$
 ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

25. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A \cap B^C) = P(A^C \cap B) = \frac{1}{6}, P(A \cup B) = \frac{2}{3}$$

일 때, $P(A \cap B)$ 의 값은? (단, A^C 은 A 의 여사건이다.) (4 점)

2016(A) 9 월/평가원 15

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

26. 어느 도서관 이용자 300 명을 대상으로 각 연령대별, 성별 이용현황을 조사한 결과는 다음과 같다.

(단위 : 명)

구분	19세 이하	20대	30대	40세 이상	계
남성	40	a	$60 - a$	100	200
여성	35	$45 - b$	b	20	100

이 도서관 이용자 300 명 중에서 30 대가 차지하는 비율은 12 %이다. 이 도서관 이용자 300 명 중에서 임의로 선택한 1 명이 남성일 때 이 이용자가 20 대일 확률과, 이 도서관 이용자 300 명 중에서 임의로 선택한 1 명이 여성일 때 이 이용자가 30 대일 확률이 서로 같다. $a + b$ 의 값을 구하시오. (4 점)

2016(A) 9 월/평가원 26

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

27. 두 사건 A, B 가 서로 독립이고

$$P(A) = \frac{1}{6}, P(A \cap B^C) + P(A^C \cap B) = \frac{1}{3}$$

일 때, $P(B)$ 의 값은? (단, A^C 은 A 의 여사건이다.) (3 점)

2016(B) 9 월/평가원 9

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

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

28. 두 사건 A, B 에 대하여 $P(A) = \frac{2}{5}$, $P(B | A) = \frac{5}{6}$ 일 때, $P(A \cap B)$ 의 값은? (3 점)
2016(A)/수능(홀) 6

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{4}{15}$ ③ $\frac{1}{5}$
④ $\frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{1}{15}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

29. 어느 회사의 직원은 모두 60 명이고, 각 직원은 두 개의 부서 A, B 중 한 부서에 속해 있다. 이 회사의 A 부서는 20 명, B 부서는 40 명의 직원으로 구성되어 있다. 이 회사의 A 부서에 속해 있는 직원의 50 %가 여성이다. 이 회사 여성 직원의 60 %가 B 부서에 속해 있다. 이 회사의 직원 60 명 중에서 임의로 선택한 한 명이 B 부서에 속해 있을 때, 이 직원이 여성일 확률은 p 이다. $80p$ 의 값을 구하시오. (4 점)

2016(A)/수능(홀) 26

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

30. 한 개의 동전을 5 번 던질 때, 앞면이 나오는 횟수와 뒷면이 나오는 횟수의 곱이 6 일 확률은? (3 점)

2016(B)/수능(홀) 8

① $\frac{5}{8}$
④ $\frac{7}{16}$

② $\frac{9}{16}$
⑤ $\frac{3}{8}$

③ $\frac{1}{2}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

31. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A \cap B) = \frac{2}{3} P(A) = \frac{2}{5} P(B)$$

일 때, $\frac{P(A \cup B)}{P(A \cap B)}$ 의 값은? (단, $P(A \cap B) \neq 0$ 이다.)

2015(B) 9월/평가원 9

- ① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4 ④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

32. 두 사건 A, B 는 서로 배반사건이고

$$P(A) = \frac{1}{6}, P(A \cup B) = \frac{1}{2}$$

일 때, $P(B)$ 의 값은? (3점)

2017(가) 9월/평가원 4

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$
④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

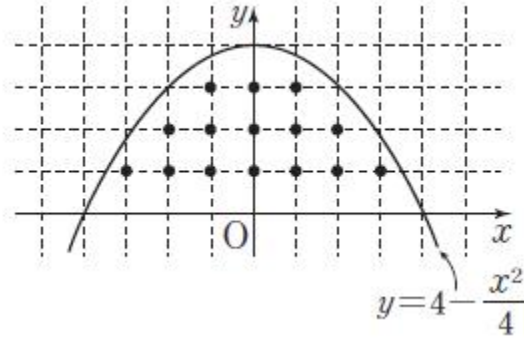
확률

33. 다음 조건을 만족시키는 좌표평면 위의 점 (a, b) 중에서 임의로서로 다른 두 점을 선택한다. 선택된 두 점의 y 좌표가 같을 때, 이 두 점의 y 좌표가 2 일 확률은? (4 점)

2015(B) 9 월/평가원 17

(가) a, b 는 정수이다.

(나) $0 < b < 4 - \frac{a^2}{4}$



① $\frac{4}{17}$
④ $\frac{7}{17}$

② $\frac{5}{17}$
⑤ $\frac{8}{17}$

③ $\frac{6}{17}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

34. 어느 직업 체험 행사에 참가한 300 명의 A 고등학교 1, 2 학년 학생 중 남학생과 여학생의 수는 다음과 같다.

(단위 : 명)

구분	남학생	여학생
1학년	80	60
2학년	90	70

이 행사에 참가한 A 고등학교 1, 2 학년 학생 중에서 임의로 선택한 1 명이 여학생일 때, 이 학생이 2 학년 학생일 확률은? (3 점)

2015(A) 9 월/평가원 9

- ① $\frac{6}{13}$ ② $\frac{7}{13}$ ③ $\frac{8}{13}$ ④ $\frac{9}{13}$ ⑤ $\frac{10}{13}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

35. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A) = \frac{1}{3}, \quad P(A \cap B) = \frac{1}{8}$$

일 때, $P(B^c|A)$ 의 값은? (단, B^c 은 B 의 여사건이다.) (4점)

2015(A)/수능(홀) 16

- ① $\frac{11}{24}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{13}{24}$
④ $\frac{7}{12}$ ⑤ $\frac{5}{8}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

36. 어느 학교의 전체 학생 320 명을 대상으로 수학동아리 가입 여부를 조사한 결과 남학생의 60 %와 여학생의 50 %가 수학동아리에 가입하였다고 한다. 이 학교의 수학동아리에 가입한 학생 중 임의로 1 명을 선택할 때 이 학생이 남학생일 확률을 p_1 , 이 학교의 수학동아리에 가입한 학생 중 임의로 1 명을 선택할 때 이 학생이 여학생일 확률을 p_2 라 하자. $p_1 = 2p_2$ 일 때, 이 학교의 남학생의 수는? (4 점)

2015(B)/수능(홀) 15

- ① 170 ② 180 ③ 190
④ 200 ⑤ 210

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

37. 두 사건 A, B 에 대하여 A^C 과 B 는 서로 배반사건이고

$$P(A) = 2P(B) = \frac{3}{5}$$

일 때, $P(A \cap B^C)$ 의 값은? (단, A^C 은 A 의 여사건이다.) (3 점)

2015(B)/수능(홀) 8

- ① $\frac{7}{20}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{3}{20}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

38. 한 개의 주사위를 사용하여 다음 규칙에 따라 점수를 얻는 시행을 한다.

- (가) 한 번 던져 나온 눈의 수가 5 이상이면 나온 눈의 수를 점수로 한다.
(나) 한 번 던져 나온 눈의 수가 5보다 작으면 한 번 더 던져 나온 눈의 수를 점수로 한다.

시행의 결과로 얻은 점수가 5점 이상일 때, 주사위를 한 번만 던졌을 확률을 $\frac{q}{p}$ 라 하자.
 $p^2 + q^2$ 의 값을 구하시오. (단, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4점)

2014예비평가(A) 5월/평가원 29

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

39. 주머니 A에는 검은 구슬 3개가 들어 있고, 주머니 B에는 검은 구슬 2개와 흰 구슬 2개가 들어 있다. 두 주머니 A, B중 임의로 선택한 하나의 주머니에서 동시에 꺼낸 2개의 구슬이 모두 검은 색일 때, 선택된 주머니가 B이었을 확률은? (3점)

2014예비평가(B형) 5월/평가원10



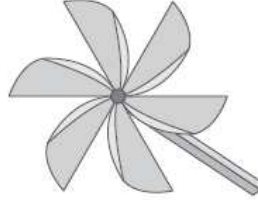
- ① $\frac{5}{14}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{3}{14}$
 ④ $\frac{1}{7}$ ⑤ $\frac{1}{14}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

40. 빨간색과 파란색을 포함한 서로 다른 6가지의 색을 모두 사용하여, 날개가 6개인 바람개비의 각 날개에 색칠하려고 한다. 빨간색과 파란색을 서로 맞은편의 날개에 칠하는 경우의 수는? (단, 각 날개에는 한 가지 색만 칠하고, 회전하여 일치하는 것은 같은 것으로 본다.) (3점)

2014예비평가(B) 5월/평가원 6

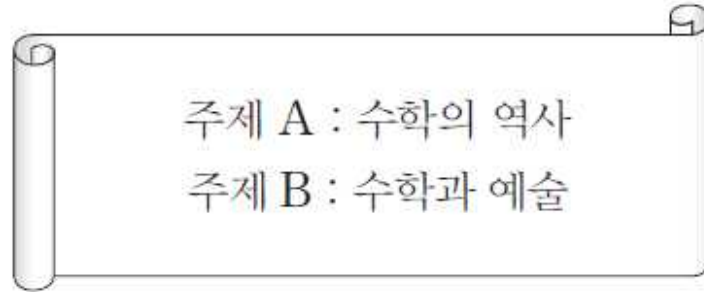


- ① 12 ② 18 ③ 24
④ 30 ⑤ 36

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

41. 어느 학교의 독후감 쓰기 대회에 1, 2 학년 학생 50 명이 참가하였다. 이 대회에 참가한 학생은 다음 두 주제 중 하나를 반드시 골라야 하고, 각 학생이 고른 주제별 인원수는 표와 같다.



(단위 : 명)

구분	1학년	2학년	합계
주제 A	8	12	20
주제 B	16	14	30
합계	24	26	50

이 대회에서 참가한 학생 50 명 중에서 임의로 선택한 1 명이 1 학년 학생일 때, 이 학생이 주제 B를 고른 학생일 확률을 p_1 이라 하고, 이 대회에 참가한 학생 50 명 중에서 임의로 선택한 1 명이 주제 B를 고른 학생일 때, 이 학생이 1 학년 학생일 확률을 p_2 라 하자, $\frac{p_2}{p_1}$ 의 값은? (3 점)

2014(A) 9 월/평가원 9

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

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

42. 휴대 전화의 메인 보드 또는 액정 화면 고장으로 서비스센터에 접수된 200 건에 대하여 접수 시기를 품질보증 기간 이내, 이후로 구분한 결과는 다음과 같다.

(단위 : 건)

구분	메인 보드 고장	액정 화면 고장	합계
품질보증 기간 이내	90	50	140
품질보증 기간 이후	a	b	60

접수된 200 건 중에서 임의로 선택한 1 건이 액정 화면 고장 건일 때, 이 건의 접수 시기가 품질보증 기간 이내일 확률이 $\frac{2}{3}$ 이다. $a-b$ 의 값을 구하시오. (단, 메인 보드와 액정 화면 둘 다 고장인 경우는 고려하지 않는다.) (3 점)

2014(B) 9 월/평가원 25

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

43. 한 개의 주사위를 A는 4번 던지고 B는 3번 던질 때, 3의 배수의 눈이 나오는 횟수를 각각 a, b 라 하자. $a+b$ 의 값이 6일 확률은? (3점)

2014(B) 9월/평가원 6

① $\frac{10}{3^7}$

② $\frac{11}{3^7}$

③ $\frac{4}{3^6}$

④ $\frac{13}{3^7}$

⑤ $\frac{14}{3^7}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

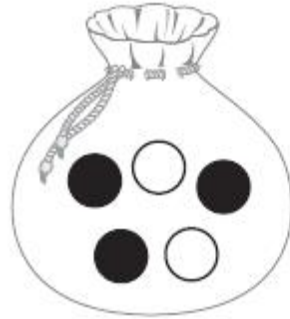
④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

44. 주머니 A에는 흰 공 2 개와 검은 공 3 개가 들어 있고, 주머니 B에는 흰 공 1 개와 검은 공 3 개가 들어 있다. 주머니 A에서 임의로 1 개의 공을 꺼내어 흰 공이면 흰 공 2 개를 주머니 B에 넣고 검은 공이면 검은 공 2 개를 주머니 B에 넣은 후, 주머니 B에서 임의로 1 개의 공을 꺼낼 때 꺼낸 공이 흰 공일 확률은? (4 점)

2014(A) 수능(홀) 15



A



B

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{7}{30}$
 ④ $\frac{4}{15}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

45 두 사건 A, B에 대하여

$P(A^C \cup B^C) = \frac{4}{5}$, $P(A \cap B^C) = \frac{1}{4}$
일 때, $P(A^C)$ 의 값은? (단, A^C 은 A의 여사건이다.) (3 점)

2014(B)/수능(홀)5

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{11}{20}$ ③ $\frac{3}{5}$
④ $\frac{13}{20}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

46 어느 마라톤 대회에 참가한 50 명의 동호회 회원 중 마라톤에서 완주한 회원 수와 기권한 회원 수가 다음과 같다.

(단위 : 명)

구분	남성	여성
완주한 회원 수	27	9
기권한 회원 수	8	6

참가한 회원 중에서 임의로 선택한 한 명의 회원이 여성이었을 때, 이 회원이 마라톤에서 완주하였을 확률이 p 이다. $100p$ 의 값을 구하시오. (3 점)

2014(B)/수능(홀) 23

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

47. 두 사건 A, B 가 서로 독립이고 $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ 일 때,
 $P(A \cap B^C)$ 의 값은? (단, B^C 는 B 의 여사건이다.) (3 점)

2014(A)/수능(홀) 7

- ① $\frac{5}{27}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{7}{27}$
④ $\frac{8}{27}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

48. 주머니 안에 1, 2, 3, 4의 숫자가 하나씩 적혀 있는 4장의 카드가 있다. 주머니에서
갑이 2장의 카드를 임의로 뽑고 을이 남은 2장의 카드 중에서 1장의 카드를 임의로 뽑을 때,
갑이 뽑은 2장의 카드에 적힌 수의 곱이 을이 뽑은 카드에 적힌 수보다 작을 확률은? (3 점)
2013(나) 9월/평가원 12

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

49. 5명의 학생 A, B, C, D, E가 김밥, 만두, 쫄면 중에서 서로 다른 2종류의 음식을 표와 같이 선택하였다. 이 5명 중에서 임의로 뽑힌 한 학생이 만두를 선택한 학생일 때, 이 학생이 쫄면도 선택하였을 확률은? (3 점)

2013(나) 9 월/평가원 8

	A	B	C	D	E
김밥	☐	☐		☐	
만두	☐	☐	☐		☐
쫄면			☐	☐	☐

① $\frac{1}{4}$
② $\frac{2}{3}$
③ $\frac{1}{2}$
④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{1}{3}$
⑥ $\frac{3}{4}$

⑦ $\frac{1}{2}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

50. A가 동전을 2개 던져서 나온 앞면의 개수만큼 B가 동전을 던진다. B가 던져서 나온 앞면의 개수가 1일 때, A가 던져서 나온 앞면의 개수가 2일 확률은? (3 점)

2013(가) 9 월/평가원 11

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{5}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{1}{3}$

⑤ $\frac{1}{2}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

51. 다음 좌석표에서 2행 2열 좌석을 제외한 8개의 좌석에 여학생 4명과 남학생 4명을 1명씩 임의로 배정할 때, 적어도 2명의 남학생이 서로 이웃하게 배정될 확률은 p 이다. $70p$ 의 값을 구하시오. (단, 2명이 같은 행의 바로 옆이나 같은 열의 바로 앞뒤에 있을 때 이웃한 것으로 본다.) (4 점)

2013(나)/수능(홀) 29

	1열	2열	3열
1행			
2행			
3행			

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

확률

52. 두 사건 A, B 에 대하여

$$P(A \cap B) = \frac{1}{8}, P(B^c | A) = 2P(B | A)$$

일 때, $P(A)$ 의 값은? (단, B^c 은 B 의 여사건이다.) (3점)

2013(나)/수능(홀) 8

① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{3}$

④ $\frac{7}{24}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

53. 어느 학교 전체 학생의 60%는 버스로, 나머지 40%는 걸어서 등교하였다. 버스로 등교한 학생의 $\frac{1}{20}$ 이 지각하였고, 걸어서 등교한 학생의 $\frac{1}{15}$ 이 지각하였다. 이 학교 전체 학생 중 임의로 선택한 1명의 학생이 지각하였을 때, 이 학생이 버스로 등교하였을 확률은? (3 점)

2013(가)/수능(홀) 8

- ① $\frac{3}{7}$ ② $\frac{9}{20}$ ③ $\frac{9}{19}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{9}{17}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

54. 흰 공 4개, 검은 공 3개가 들어 있는 주머니가 있다. 이 주머니에서 임의로 2개의 공을 동시에 꺼내어, 꺼낸 2개의 공의 색이 서로 다르면 1개의 동전을 3번 던지고, 꺼낸 2개의 공의 색이 서로 같으면 1개의 동전을 2번 던진다. 이 시행에서 동전의 앞면이 2번 나올 확률은? (3 점)

2013(가)/수능(홀) 11

- ① $\frac{9}{28}$ ② $\frac{19}{56}$ ③ $\frac{5}{14}$
④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{11}{28}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

55. 두 사건 A, B 가 서로 독립이고, $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(A \cup B) = \frac{4}{5}$ 일 때, $P(A \cap B)$ 의 값은? (3점)

2012(나) 9월/평가원 4

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{3}{20}$ ③ $\frac{1}{5}$
④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

56. 남학생 수와 여학생 수의 비가 2:3인 어느 고등학교에서 전체 학생의 70%가 K 자격증을 가지고 있고, 나머지 30%는 가지고 있지 않다. 이 학교의 학생 중에서 임의로 한 명을 선택할 때, 이 학생이 K 자격증을 가지고 있는 남학생일 확률이 $\frac{1}{5}$ 이다. 이 학교의 학생 중에서 임의로 선택한 학생이 K 자격증을 가지고 있지 않을 때, 이 학생이 여학생일 확률은? (3 점)

2012(가) 9 월/평가원 10

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{5}{12}$
④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{7}{12}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

57. 두 사건 A, B 가 서로 독립이고

$$P(A \cap B) = \frac{5}{7}, P(A^C) = \frac{6}{7}$$

일 때, $P(B)$ 의 값은? (단, A^C 은 A 의 여사건이다.) (3 점)

2012(가) 9월/평가원 4

- ① $\frac{4}{7}$ ② $\frac{25}{42}$ ③ $\frac{13}{21}$
④ $\frac{9}{14}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

58. 주사위를 1개 던져서 나오는 눈의 수가 6의 약수이면 동전을 3개 동시에 던지고, 6의 약수가 아니면 동전을 2개 동시에 던진다. 1개의 주사위를 1번 던진 후 그 결과에 따라 동전을 던질 때, 앞면이 나오는 동전의 개수가 1일 확률은? (3 점)

2012(나) 9 월/평가원 12

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{5}{12}$
④ $\frac{11}{24}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

59. 상자 A에는 빨간 공 3개와 검은 공 5개가 들어 있고, 상자 B는 비어 있다. 상자 A에서 임의로 2개의 공을 꺼내어 빨간 공이 나오면 [실행 1]을, 빨간 공이 나오지 않으면 [실행 2]를 할 때, 상자 B에 있는 빨간 공의 개수가 1일 확률은? (3점)

2012(가)/수능(홀) 13

[실행 1] 꺼낸 공을 상자 B에 넣는다.

[실행 2] 꺼낸 공을 상자 B에 넣고, 상자 A에서 임의로 2개의 공을 더 꺼내어 상자 B에 넣는다.

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{7}{12}$

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{5}{6}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

확률

60. 주머니 A에는 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 하나씩 적혀 있는 5장의 카드가 들어 있고, 주머니 B에는 1, 2, 3, 4, 5, 6의 숫자가 하나씩 적혀 있는 6장의 카드가 들어 있다. 한 개의 주사위를 한 번 던져서 나온 눈의 수가 3의 배수이면 주머니 A에서 임의로 카드를 한 장 꺼내고, 3의 배수가 아니면 주머니 B에서 임의로 카드를 한 장 꺼낸다. 주머니에서 꺼낸 카드에 적힌 수가 짝수일 때, 그 카드가 주머니 A에서 꺼낸 카드일 확률은? (3 점)

2012(나)/수능(홀) 13

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{1}{4}$
④ $\frac{2}{7}$ ⑤ $\frac{1}{3}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

확률

61. 두 사건 A 와 B 는 서로 독립이고,

$$P(A \cup B) = \frac{1}{2}, \quad P(A | B) = \frac{3}{8}$$

일 때, $P(A \cap B^C)$ 의 값은? (단, B^C 은 B 의 여사건이다.) (3 점)

2012(나)/수능(홀) 10

- ① $\frac{1}{10}$ ② $\frac{3}{20}$ ③ $\frac{1}{5}$
④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{3}{10}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

고선제 (확통) - 통계 -

통계

01. 두 이산확률변수 X 와 Y 가 가지는 값이 각각 1부터 5까지의 자연수이고 $P(Y=k) = \frac{1}{2}P(X=k) + \frac{1}{10} (k=1, 2, 3, 4, 5)$ 이다. $E(X)=4$ 일 때, $E(Y)=a$ 이다. $8a$ 의 값을 구하시오. (4점)

2018(나) 9월/평가원 28

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

02. 확률변수 X 는 평균이 m , 표준편차가 σ 인 정규분포를 따르고 다음 등식을 만족시킨다.

$$P(m \leq X \leq m+12) - P(X \leq m-12) = 0.3664$$

오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 σ 의 값을 구한 것은? (4점)

2018(나) 9월/평가원 14

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

- ① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

03. 어느 회사에서 생산하는 초콜릿 한 개의 무게는 평균이 m , 표준편차가 σ 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 생산하는 초콜릿 중에서 임의추출한 크기가 49인 표본을 조사하였더니 초콜릿 무게의 표본평균의 값이 $\bar{x}$ 이었다. 이 결과를 이용하여, 이 회사에서 생산하는 초콜릿 한 개의 무게 m 에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간을 구하면 $1.73 \leq m \leq 1.87$ 이다.

$\frac{\sigma}{x} = k$ 일 때, $180k$ 의 값을 구하시오. (단, 무게의 단위는 g 이고, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.475$ 로 계산한다.) (4점)

2018(가) 9월/평가원 26

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

04. 어느 공장에서 생산하는 화장품 1개의 내용량은 평균이 201.6 g이고 표준편차가 1.8 g인 정규분포를 따른다고 한다. 이 공장에서 생산한 화장품 중 임의추출한 9개의 화장품 내용량의 표본평균이 200 g 이상일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

2018(나)/수능(홀) 15

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938

- ① 0.7745 ② 0.8413 ③ 0.9332
④ 0.9772 ⑤ 0.9938

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

05. 확률변수 X 가 평균이 m , 표준편차가 σ 인 정규분포를 따르고

$P(X \leq 3) = P(3 \leq X \leq 80) = 0.3$ 일 때, $m + \sigma$ 의 값을 구하시오. (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 0.25) = 0.1$, $P(0 \leq Z \leq 0.52) = 0.2$ 로 계산한다.) (4점)

2018(가)/수능(홀) 26

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

06. 무게가 1인 추 6개, 무게가 2인 추 3개와 비어 있는 주머니 1개가 있다. 주사위 한 개를 사용하여 다음의 시행을 한다. (단, 무게의 단위는 g이다.)

주사위를 한 번 던져 나온 눈의 수가 2 이하이면 무게가 1인 추 1개를 주머니에 넣고, 눈의 수가 3 이상이면 무게가 2인 추 1개를 주머니에 넣는다.

위의 시행을 반복하여 주머니에 들어 있는 추의 총무게가 처음으로 6보다 크거나 같을 때, 주머니에 들어 있는 추의 개수를 확률변수 X 라 하자. 다음은 X 의 확률질량함수 $P(X=x)(x=3, 4, 5, 6)$ 을 구하는 과정이다.

(i) $X=3$ 인 사건은 주머니에 무게가 2인 추 3개가 들어 있는 경우이므로
 $P(X=3) = \boxed{\text{(가)}}$

(ii) $X=4$ 인 사건은 세 번째 시행까지 넣은 추의 총무게가 4이고 네 번째 시행에서 무게가 2인 추를 넣는 경우와 세 번째 시행까지 넣은 추의 총무게가 5인 경우로 나눌 수 있다. 그러므로
 $P(X=4) = \boxed{\text{(나)}} + {}_3C_1 \left(\frac{1}{3}\right)^1 \left(\frac{2}{3}\right)^2$

(iii) $X=5$ 인 사건은 네 번째 시행까지 넣은 추의 총무게가 4이고 다섯 번째 시행에서 무게가 2인 추를 넣는 경우와 네 번째 시행까지 넣은 추의 총무게가 5인 경우로 나눌 수 있다. 그러므로
 $P(X=5) = {}_4C_4 \left(\frac{1}{3}\right)^4 \left(\frac{2}{3}\right)^0 \times \frac{2}{3} + \boxed{\text{(다)}}$

(iv) $X=6$ 인 사건은 다섯 번째 시행까지 넣은 추의 총무게가 5인 경우이므로
 $P(X=6) = \left(\frac{1}{3}\right)^5$

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 a , b , c 라 할 때, $\frac{ab}{c}$ 의 값은? (4점)

2018(가)/수능(홀) 19

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{7}{9}$ ③ $\frac{10}{9}$
 ④ $\frac{13}{9}$ ⑤ $\frac{16}{9}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

07. 확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 다음과 같다.

X	0.121	0.221	0.321	합계
$P(X=x)$	a	b	$\frac{2}{3}$	1

다음은 $E(X) = 0.271$ 일 때, $V(X)$ 를 구하는 과정이다.

$Y = 10X - 2.21$ 이라 하자. 확률변수 Y 의 확률분포를 표로 나타내면 다음과 같다.

Y	-1	0	1	합계
$P(Y=y)$	a	b	$\frac{2}{3}$	1

$E(Y) = 10E(X) - 2.21 = 0.5$ 이므로 $a = \boxed{\text{(가)}}$, $b = \boxed{\text{(나)}}$ 이고

$V(Y) = \frac{7}{12}$ 이다.

한편, $Y = 10X - 2.21$ 이므로 $V(Y) = \boxed{\text{(다)}}$ $\times V(X)$ 이다.

따라서 $V(X) = \frac{1}{\boxed{\text{(다)}}} \times \frac{7}{12}$ 이다.

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 p , q , r 라 할 때, pqr 의 값은? (단, a , b 는 상수이다.) (4점)

2018(나)/수능(홀) 17

- ① $\frac{13}{9}$ ② $\frac{16}{9}$ ③ $\frac{19}{9}$
 ④ $\frac{22}{9}$ ⑤ $\frac{25}{9}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

08. 1부터 n 까지의 자연수가 하나씩 적혀 있는 n 장의 카드가 있다. 이 카드 중에서 임의로 서로 다른 4장의 카드를 선택할 때, 선택한 카드 4장에 적힌 수 중 가장 큰 수를 확률변수 X 라 하자. 다음은 $E(X)$ 를 구하는 과정이다. (단, $n \leq 4$)

자연수 $k(4 \leq k \leq n)$ 에 대하여 확률변수 X 의 값이 k 일 확률은 1부터 $k-1$ 까지의 자연수가 적혀 있는 카드 중에서 서로 다른 3장의 카드와 k 가 적혀 있는 카드를 선택하는 경우의 수를 전체 경우의 수로 나누는 것이므로

$$P(X=k) = \frac{\boxed{\text{(가)}}}{{}_nC_r}$$

이다. 자연수 $r(1 \leq r \leq k)$ 에 대하여

$${}_kC_r = \frac{k}{r} \times {}_{k-1}C_{r-1}$$

이므로

$$k \times \boxed{\text{(가)}} = 4 \times \boxed{\text{(나)}}$$

이다. 그러므로

$$\begin{aligned} E(X) &= \sum_{k=4}^n \{k \times P(X=k)\} \\ &= \frac{1}{{}_nC_4} \sum_{k=4}^n (k \times \boxed{\text{(가)}}) \\ &= \frac{4}{{}_nC_4} \sum_{k=4}^n \boxed{\text{(나)}} \end{aligned}$$

이다.

$$\sum_{k=4}^n \boxed{\text{(나)}} = {}_{n+1}C_5$$

이므로

$$E(X) = (n+1) \times \boxed{\text{(다)}}$$

이다.

위에서 (가), (나)에 알맞은 식을 각각 $f(k)$, $g(k)$ 라 하고, (다)에 알맞은 수를 a 라 할 때, $a \times f(6) \times g(5)$ 의 값은? (4점)

2017(나) 9월/평가원 18

- ① 40 ② 45 ③ 50
④ 55 ⑤ 60

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

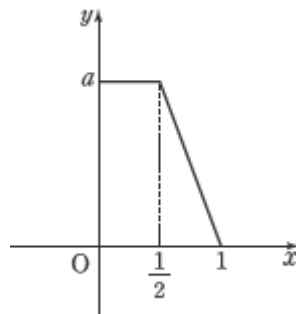
③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

09. 연속확률변수 X 가 갖는 값의 범위는 $0 \leq X \leq 1$ 이고, X 의 확률밀도함수의 그래프는 그림과 같다.



상수 a 의 값은? (3점)

2017(나) 9월/평가원 11

- ① $\frac{10}{9}$ ② $\frac{11}{9}$ ③ $\frac{4}{3}$
 ④ $\frac{13}{9}$ ⑤ $\frac{14}{9}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

10. 어느 공항에서 처리되는 각 수화물의 무게는 평균이 18 kg, 표준편차가 2 kg인 정규분포를 따른다고 한다. 이 공항에서 처리되는 수화물 중에서 임의로 한 개를 선택할 때, 이 수화물의 무게가 16 kg 이상이고 22 kg 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

2017(나) 9월/평가원 15

- ① 0.5328 ② 0.6247 ③ 0.7745
④ 0.8185 ⑤ 0.9104

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

11. 어느 실험실의 연구원이 어떤 식물로부터 하루 동안 추출하는 호르몬의 양은 평균이 30.2 mg , 표준편차가 0.6 mg 인 정규분포를 따른다고 한다. 어느 날 이 연구원이 하루 동안 추출한 호르몬의 양이 29.6 mg 이상이고 31.4 mg 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (3점)

2017(가) 9월/평가원 10

- ① 0.3830 ② 0.5328 ③ 0.6247
④ 0.7745 ⑤ 0.8185

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

12. 어느 고등학교에서 대중교통을 이용하여 등교하는 학생의 비율을 알아보기 위하여 이 고등학교 학생 중 n 명을 임의추출하여 조사한 결과 50 %의 학생이 대중교통을 이용하여 등교하는 것으로 나타났다. 이 결과를 이용하여 구한 이 고등학교 전체 학생 중에서 대중교통을 이용하여 등교하는 학생의 비율 p 에 대한 신뢰도 95 %의 신뢰구간이 $a \leq p \leq b$ 이다. $b - a = 0.14$ 일 때, n 의 값을 구하시오. (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(|Z| \leq 1.96) = 0.95$ 로 계산한다.) (4점)

2017(가) 9월/평가원 28

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

13. 어느 농가에서 생산하는 석류의 무게는 평균이 m , 표준편차가 40인 정규분포를 따른다고 한다. 이 농가에서 생산하는 석류 중에서 임의추출한, 크기가 64인 표본을 조사하였더니 석류 무게의 표본평균의 값이 $\bar{x}$ 이었다. 이 결과를 이용하여, 이 농가에서 생산하는 석류 무게의 평균 m 에 대한 신뢰도 99%의 신뢰구간을 구하면 $\bar{x}-c \leq m \leq \bar{x}+c$ 이다. c 의 값은? (단, 무게의 단위는 g이고, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때 $P(0 \leq Z \leq 2.58) = 0.495$ 로 계산한다.) (4점)

2017(나)/수능(홀) 16

- ① 25.8 ② 21.5 ③ 17.2
④ 12.9 ⑤ 8.6

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

14. 정규분포 $N(0, 4^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 9인 표본을 임의 추출하여 구한 표본평균을 $\bar{X}$, 정규분포 $N(3, 2^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 16인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 $\bar{Y}$ 라 하자. $P(\bar{X} \geq 1) = P(\bar{Y} \leq \alpha)$ 를 만족시키는 상수 α 의 값은? (3점)

2017(가)/수능(홀) 13

- ① $\frac{19}{8}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{21}{8}$
④ $\frac{11}{4}$ ⑤ $\frac{23}{8}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

15. 확률변수 X 는 평균이 m , 표준편차가 5 인 정규분포를 따르고, 확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

$$(가) \ f(10) > f(20)$$

$$(나) \ f(4) < f(22)$$

m 이 자연수일 때, $P(17 \leq X \leq 18) = a$ 이다. $1000a$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구하시오. (4점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.6	0.226
0.8	0.228
1.0	0.341
1.2	0.385
1.4	0.419

2017(나)/수능(홀) 29

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

16. 좌표평면 위의 한 점 (x, y) 에서 세 점 $(x+1, y)$, $(x, y+1)$, $(x+1, y+1)$ 중 한 점으로 이동하는 것을 점프라 하자.

점프를 반복하여 점 $(0, 0)$ 에서 점 $(4, 3)$ 까지 이동하는 모든 경우 중에서, 임의로 한 경우를 선택할 때 나오는 점프의 횟수를 확률변수 X 라 하자. 다음은 확률변수 X 의 평균 $E(X)$ 를 구하는 과정이다. (단, 각 경우가 선택되는 확률은 동일하다.)

점프를 반복하여 점 $(0, 0)$ 에서 점 $(4, 3)$ 까지 이동하는 모든 경우의 수를 N 이라 하자. 확률변수 X 가 가질 수 있는 값 중 가장 작은 값을 k 라 하면 $k = \boxed{\text{(가)}}$ 이고, 가장 큰 값은 $k+3$ 이다.

$$P(X=k) = \frac{1}{N} \times \frac{4!}{3!} = \frac{4}{N}$$

$$P(X=k+1) = \frac{1}{N} \times \frac{5!}{2!2!} = \frac{30}{N}$$

$$P(X=k+2) = \frac{1}{N} \times \boxed{\text{(나)}}$$

$$P(X=k+3) = \frac{1}{N} \times \frac{7!}{3!4!} = \frac{35}{N}$$

이고

$$\sum_{i=k}^{k+3} P(X=i) = 1$$

이므로 $N = \boxed{\text{(다)}}$ 이다.

따라서 확률변수 X 의 평균 $E(X)$ 는 다음과 같다.

$$E(X) = \sum_{i=k}^{k+3} \{i \times P(X=i)\} = \frac{257}{43}$$

위의 (가), (나), (다)에 알맞은 수를 각각 a , b , c 라 할 때, $a+b+c$ 의 값은? (4점)

2017(나)/수능(홀) 19

- ① 190 ② 193 ③ 196
④ 199 ⑤ 202

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

17. 확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 다음과 같다.

X	-4	0	4	8	계
$P(X=x)$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1

$E(3X)$ 의 값은? (3점)

2016(A) 9월/평가원 6

- ① 4 ② 6 ③ 8
 ④ 10 ⑤ 12

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

18. 확률변수 X 가 정규분포 $N(4, 3^2)$ 을 따를 때,

$\sum_{n=1}^7 P(X \leq n) = a$ 이다. $10a$ 의 값을 구하시오. (4점)

2016(A) 9월/평가원 29

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

19. 확률변수 X 는 정규분포 $N(10, 4^2)$, 확률변수 Y 는 정규분포 $N(m, 4^2)$ 을 따르고 확률변수 X 와 Y 의 확률밀도함수는 각각 $f(x)$ 와 $g(x)$ 이다. $f(12) = g(26)$, $P(Y \geq 26) \geq 0.5$ 일 때, $P(Y \leq 20)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938

2016(B) 9월/평가원 18

- ① 0.0062 ② 0.0228 ③ 0.0896
 ④ 0.1587 ⑤ 0.2255

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

20. 어느 지역의 1인 가구의 월 식료품 구입비는 평균이 45만 원, 표준편차가 8만 원인 정규분포를 따른다고 한다. 이 지역의 1인 가구 중에서 임의로 추출한 16가구의 월 식료품 구입비의 표본평균이 44만 원 이상이고 47만 원 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (3점)

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

2016(A) 9월/평가원 11

- ① 0.3830 ② 0.5328 ③ 0.6915
④ 0.8185 ⑤ 0.8413

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

21. 어느 회사 직원들의 하루 여가 활동 시간은 모평균이 m , 모표준편차가 10인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사 직원 중 n 명을 임의추출하여 신뢰도 95%로 추정한 모평균 m 에 대한 신뢰구간이 $[38.08, 46.92]$ 일 때, n 의 값은?

(단, 시간의 단위는 분이고, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때,

$P(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.475$ 로 계산한다.) (3점)

2016(B) 9월/평가원 13

- ① 25 ② 36 ③ 49 ④ 64 ⑤ 81

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

22. 이산확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 다음과 같다.

X	-5	0	5	계
$P(X=x)$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$	1

$E(4X+3)$ 의 값을 구하시오. (3점)

2016(A)/수능(홀) 25

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

23. 닫힌 구간 $[0, 1]$ 의 모든 실수 값을 가지는 연속확률변수 X 의 확률밀도함수가

$$f(x) = kx(1-x^3) \quad (0 \leq x \leq 1)$$

일 때, $24k$ 의 값을 구하시오. (단, k 는 상수이다.) (3점)

2016(B)/수능(홀) 24

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

24. 어느 쌀 모으기 행사에 참여한 각 학생이 기부한 쌀의 무게는 평균이 1.5kg , 표준편차가 0.2kg 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 행사에 참여한 학생 중 임의로 1명을 선택할 때, 이 학생이 기부한 쌀의 무게가 1.3kg 이상이고 1.8kg 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (3점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.00	0.3413
1.25	0.3944
1.50	0.4332
1.75	0.4599

2016(A)/수능(홀) 12

- ① 0.8543 ② 0.8012 ③ 0.7745
 ④ 0.7357 ⑤ 0.6826

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

25. 모표준편차가 14인 모집단에서 크기가 n 인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 $\bar{X}$ 라 하자. $\sigma(\bar{X})=2$ 일 때, n 의 값은?

2016(A)/수능(홀) 9

- ① 9 ② 16 ③ 25
④ 36 ⑤ 49

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

26. 정규분포 $N(50, 8^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 16인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 $\bar{X}$, 정규분포 $N(75, \sigma^2)$ 을 따르는 모집단에서 크기가 25인 표본을 임의추출하여 구한 표본평균을 $\bar{Y}$ 라 하자.

$P(\bar{X} \leq 53) + P(\bar{Y} \leq 69) = 1$ 일 때, $P(\bar{Y} \geq 71)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.2	0.3849
1.4	0.4192
1.6	0.4452

2016(B)/수능(홀) 18

- ① 0.8413 ② 0.8644 ③ 0.8849
 ④ 0.9192 ⑤ 0.9452

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

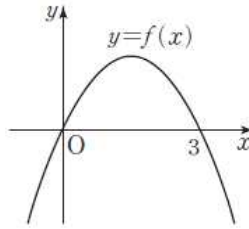
③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

27. 이차함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 그림과 같고, $f(0)=f(3)=0$ 이다. 다음 물음에 답하시오.



한 개의 주사위를 던져 나온 눈의 수 m 에 대하여 $f(m)$ 이 0보다 큰 사건을 A 라 하자. 한 개의 주사위를 15회 던지는 독립시행에서 사건 A 가 일어나는 횟수를 확률변수 X 라 할 때, $E(X)$ 의 값은? (3점)

2015(A) 9월/평가원 13

- ① 3 ② $\frac{7}{2}$ ③ 4
④ $\frac{9}{2}$ ⑤ 5

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

통계

28. 구간 $[0, 3]$ 의 모든 실수 값을 가지는 연속확률변수 X 에 대하여

$$P(x \leq X \leq 3) = a(3-x) \quad (0 \leq x \leq 3)$$

이 성립할 때, $P(0 \leq X < a) = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, a 는 상수이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4점)

2015(A) 9월/평가원 29

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

29. 어느 학교 3학년 학생의 A 과목 시험 점수는 평균이 m , 표준편차가 σ 인 정규분포를 따르고, B 과목 시험 점수는 평균이 $m+3$, 표준편차가 σ 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 학교 3학년 학생 중에서 A 과목 시험 점수가 80점 이상인 학생의 비율이 9%이고, B 과목 시험 점수가 80점 이상인 학생의 비율이 15%일 때, $m+\sigma$ 의 값은? (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 1.04) = 0.35$, $P(0 \leq Z \leq 1.34) = 0.41$ 로 계산한다.) (4점)

2015(B) 9월/평가원 19

- ① 68.6 ② 70.6 ③ 72.6
④ 74.6 ⑤ 76.6

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

30. 어느 나라에서 작년에 운행된 택시의 연간 주행거리는 모평균이 m 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 나라에서 작년에 운행된 택시 중에서 16대를 임의추출하여 구한 연간 주행거리의 표본평균이 $\bar{x}$ 고, 이 결과를 이용하여 신뢰도 95%로 추정한 m 에 대한 신뢰구간이 $[\bar{x}-c, \bar{x}+c]$ 이었다. 이 나라에서 작년에 운행된 택시 중에서 임의로 1대를 선택할 때, 이 택시의 연간 주행거리가 $m+c$ 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, 주행거리의 단위는 km이다.) (4점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.49	0.1879
0.98	0.3365
1.47	0.4292
1.96	0.4750

2015(A) 9월/평가원 20

- ① 0.6242 ② 0.6635 ③ 0.6879
 ④ 0.8365 ⑤ 0.9292

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

31. 주머니 속에 1의 숫자가 적혀 있는 공 1개, 2의 숫자가 적혀 있는 공 2개, 3의 숫자가 적혀 있는 공 5개가 들어 있다. 이 주머니에서 임의로 1개의 공을 꺼내어 공에 적혀 있는 수를 확인한 후 다시 넣는다. 이와 같은 시행을 2번 반복할 때, 꺼낸 공에 적혀 있는 수의 평균을 $\bar{X}$ 라 하자. $P(\bar{X}=2)$ 의 값은? (4점)

2015(B)/수능(홀) 18



- ① $\frac{5}{32}$ ② $\frac{11}{64}$ ③ $\frac{3}{16}$
④ $\frac{13}{64}$ ⑤ $\frac{7}{32}$

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

통계

32. 확률변수 X 가 이항분포 $B(n, \frac{1}{3})$ 을 따르고 $V(3X) = 40$ 일 때, n 의 값을 구하시오.

(3점)

2015(A)/수능(홀) 25

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

33. 어느 공장에서 생산되는 과자 1봉지의 무게는 평균이 75g, 표준편차가 2g인 정규분포를 따른다고 한다. 이 공장에서 생산된 과자 중 임의로 선택한 과자 1봉지의 무게가 76g 이상이고 78g 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?

2015(B)/수능(홀) 11

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

- ① 0.0440 ② 0.0919 ③ 0.1359
 ④ 0.1498 ⑤ 0.2417

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

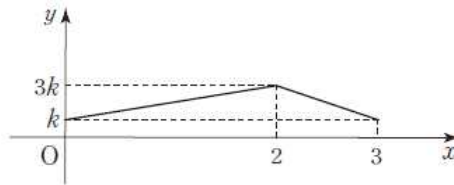
③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

34. 구간 $[0, 3]$ 의 모든 실수 값을 가지는 연속확률변수 X 에 대하여 X 의 확률밀도함수의 그래프는 그림과 같다.



$P(0 \leq X \leq 2) = \frac{q}{p}$ 라 할 때, $p+q$ 의 값을 구하시오. (단, k 는 상수이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4점)

2015(A)/수능(홀) 27

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

35. 어느 연구소에서 토마토 모종을 심은 지 3주가 지났을 때 토마토 줄기의 길이를 조사한 결과 토마토 줄기의 길이는 평균이 30cm, 표준편차가 2cm인 정규분포를 따른다고 한다. 이 연구소에서 토마토 모종을 임의로 선택한 줄기의 길이가 27cm 이상이고 32cm 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (3점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938

2015(A)/수능(홀) 12

- ① 0.6826 ② 0.7745 ③ 0.8185
 ④ 0.9104 ⑤ 0.9270

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

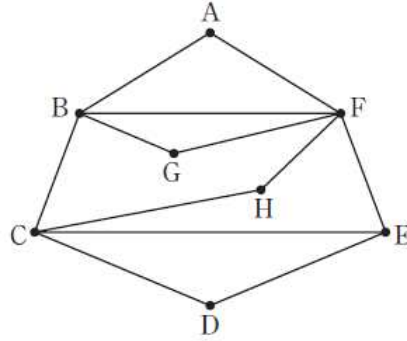
⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

36. 그림과 같이 8개의 지점 A, B, C, D, E, F, G, H를 잇는 도로망이 있다. 12번과 13번의 두 물음에 답하시오.



8개의 지점 중에서 한 지점을 임의로 선택할 때, 선택된 지점에 연결된 도로의 개수를 확률 변수 X 라 하자. 확률변수 $3X+1$ 의 평균 $E(3X+1)$ 의 값은? (3점)

2014예비평가(A) 5월/평가원 13

- ① 8 ② 9 ③ 10
④ 11 ⑤ 12

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

통계

37. 닫힌 구간 $[-1, 3]$ 에서 정의된 연속확률변수 X 의 확률밀도함수 $f(x)$ 가

$$f(x) = \begin{cases} a(1-x^2) & (-1 \leq x < 0) \\ a\left(1-\frac{x}{3}\right) & (0 \leq x \leq 3) \end{cases}$$

일 때, $P(-1 \leq X \leq 0) = \frac{q}{p}$ 이다. $p+q$ 의 값을 구하시오.

(단, a 는 상수이고, p 와 q 는 서로소인 자연수이다.) (4점)

2014예비평가(B) 5월/평가원 26

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

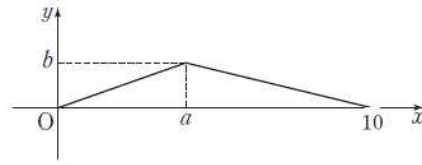
③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

38. 연속확률변수 X 가 갖는 값의 범위는 $0 \leq X \leq 10$ 이고, X 의 확률밀도함수의 그래프는 그림과 같다.



$P(0 \leq X \leq a) = \frac{2}{5}$ 일 때, 두 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은? (3점)

2014예비평가(A) 5월/평가원 8

- ① $\frac{21}{5}$ ② $\frac{22}{5}$ ③ $\frac{23}{5}$ ④ $\frac{24}{5}$ ⑤ 5

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

39. 어 느 고등학교 학생들의 일주일 독서 시간은 평균 7시간, 표준편차 2시간인 정규분포를 따른다고 한다. 이 고등학교 학생 중 임의추출한 36명의 일주일 독서 시간의 평균이 6시간 40분 이상 7시간 30분 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

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

2014예비평가(A) 5월/평가원 14

- ① 0.8185 ② 0.7745 ③ 0.6687
 ④ 0.6247 ⑤ 0.5328

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

40. 어느 지역 학생 중에서 일주일 동안 7시간 이상 독서를 한 학생의 비율이 36%라고 한다. 이 지역에서 학생 100명을 임의추출할 때, 일주일 동안 7시간 이상 독서를 한 학생이 42명 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

2014예비평가(B) 5월/평가원 19

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.25	0.3944
1.50	0.4332
1.75	0.4599
2.00	0.4772

- ② 0.6056 ② 0.8276 ③ 0.8944
 ③ 0.9332 ⑤ 0.9599

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

41. 확률변수 X 가 이항분포 $B\left(n, \frac{1}{3}\right)$ 을 따르고 $E(2X+5) = 13$ 일 때, n 의 값은? (3점)

2014(A) 9월/평가원 6

- ① 6 ② 9 ③ 12
④ 15 ⑤ 18

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

42. 확률변수 X 가 평균이 $\frac{3}{2}$, 표준편차가 2인 정규분포를 따를 때, 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $H(t)$ 는

$$H(t) = P(t \leq X \leq t+1)$$

이다. $H(0) + H(2)$ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

2014(A) 9월/평가원 19

- ① 0.3494 ② 0.4649 ③ 0.4852
④ 0.5468 ⑤ 0.6147

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

통계

43. 양 의 실수 전체의 집합에서 정의된 함수 $G(t)$ 는 평균이

t , 표준편차가 $\frac{1}{t^2}$ 인 정규분포를 따르는 확률변수 X 에 대하여

$$G(t) = P\left(X \leq \frac{3}{2}\right)$$

이다. 함수 $G(t)$ 의 최댓값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (4점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.4	0.1554
0.5	0.1915
0.6	0.2257
0.7	0.2580

2014(B) 9월/평가원 20

- ① 0.3085 ② 0.3446 ③ 0.6915
 ④ 0.7257 ⑤ 0.7580

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

44. 어 느 전화 상담원 A가 지난해 받은 상담 전화의 상담 시간은 평균이 20분 , 표준편차가 5분인 정규분포를 따른다고 한다. 전화 상담원 A가 지난해 받은 상담 전화를 대상으로 크기가 16인 표본을 임의추출할 때 , 상담 시간의 표본평균이 19분 이상이고 22분 이하일 확률을 오른쪽 정규분포표를 이용하여 구한 것은? (3점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.8	0.2881
1.2	0.3849
1.6	0.4452
2.0	0.4772

2014(A) 9월/평가원 11

- ① 0.6730 ② 0.7333 ③ 0.7653
 ④ 0.8310 ⑤ 0.9224

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

45. 어느 도시에서 시립 도서관 개방 시간 연장을 희망하는 주민들의 비율을 알아보기 위하여 이 도시의 주민 중 100명을 임의추출하여 조사한 결과 90명이 개방 시간 연장을 희망하였다. 이 결과를 이용하여 구한 이 도시 주민 전체의 시립 도서관 개방 시간 연장을 희망하는 비율에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이 $[\hat{p}-c, \hat{p}+c]$ 일 때, c 의 값은? (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.475$ 로 계산한다. (3점)

2014(B) 9월/평가원12

- ① 0.0431 ② 0.588 ③ 0.0645
④ 0.0759 ⑤ 0.0816

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

46. 어느 도시의 중앙공원을 이용한 경험이 있는 주민의 비율을 알아보기 위하여 이 도시의 주민 중 n 명을 임의추출하여 조사한 결과 80%가 이 중앙공원을 이용한 경험이 있다고 답하였다. 이 결과를 이용하여 구한 이 도시 주민 전체의 중앙공원을 이용한 경험이 있는 주민의 비율에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이 $[a, b]$ 이다. $b - a = 0.098$ 일 때, n 의 값을 구하시오. (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(|Z| \leq 1.96) = 0.95$ 로 계산한다.) (4점)

2014(B)/수능(홀) 26

- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

47. 어 느 약품 회사가 생산하는 약품 1병의 용량은 평균이 m , 표준편차가 10인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사가 생산한 약품 중에서 임의로 추출한 25병의 용량의 표본평균이 2000이상일 확률이 0.9772일 때, m 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, 용량의 단위는 mL이다.) (3점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938
3.0	0.4987

2014(A) /수능(홀)12

- ① 2003 ② 2004 ③ 2005
 ④ 2006 ⑤ 2007

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

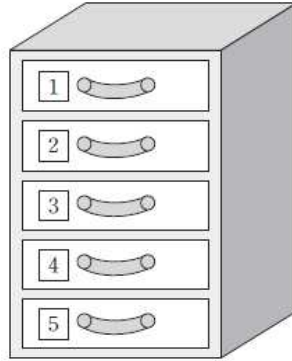
④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

48. 1부터 5까지 자연수가 각각 하나씩 적혀 있는 5개의 서랍이 있다. 5개의 서랍 중 영희에게 임의로 2개를 배정해 주려고 한다. 영희에게 배정되는 서랍에 적혀 있는 자연수 중 작은 수를 확률변수 X 라 할 때, $E(10X)$ 의 값을 구하시오. (4점)

2014(A)/수능(홀) 27



- ① 쓰인 개념 :
- ② 출제 의도 :
- ③ 얻어갈 것 :
- ④ 자주하는 실수 :
- ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

49. 확률변수 X 가 이항분포 $B(9, p)$ 를 따르고 $\{E(X)\}^2 = V(X)$ 일 때, p 의 값은? (단, $0 < p < 1$) (3점)

2014(A)/수능(홀) 9

- ① $\frac{1}{13}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{11}$
④ $\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{1}{9}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

50. 확률변수 X 가 이항분포 $B\left(6, \frac{2}{3}\right)$ 를 따를 때, $V(-3X+2)$ 의 값은? (3점)

2013(나) 9월/평가원 10

- ① 8 ② 9 ③ 10
④ 11 ⑤ 12

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

통계

51. A 과수원에서 생산하는 귤의 무게는 평균이 86, 표준편차가 15인 정규분포를 따르고, B과수원에서 생산하는 귤의 무게는 평균이 88, 표준편차가 10인 정규분포를 따른다고 한다. A과수원에서 임의로 선택한 귤의 무게가 98이하일 확률과 B과수원에서 임의로 선택한 귤의 무게가 α 이하일 확률이 같을 때, α 의 값을 구하시오. (단, 귤의 무게의 단위는 g이다.) (4점)

2013(나) 9월/평가원 27

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

52. 정규분포 $N(10, 2^2)$ 을 따르는 모집단에서 임의추출한 크기 n 인 표본의 표본평균을 $\bar{X}$, 표준정규분포를 따르는 확률변수를 Z 라 하자. 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은? (단, a, b 는 상수이다.) (4점)

2013(가) 9월/평가원 18

[보기]
ㄱ. $B(\bar{X}) = \frac{4}{n}$
ㄴ. $P(\bar{X} \leq 10 - a) = P(\bar{X} \geq 10 + a)$
ㄷ. $P(\bar{X} \geq a) = P(Z \leq b)$ 이면 $a + \frac{2}{\sqrt{n}}b = 10$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

53. 표준편차 σ 가 알려진 정규분포를 따르는 모집단에서 크기가 n 인 표본을 임의추출하여 얻은 모평균에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이 $[100.4, 139.6]$ 이었다. 같은 표본을 이용하여 얻은 모평균에 대한 신뢰도 99%의 신뢰구간에 속하는 자연수의 개수를 구하시오. (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때,

$P(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.475$, $P(0 \leq Z \leq 2.58) = 0.495$ 로 계산한다.) (3점)

2013(가)/수능(홀) 25

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

54. 어느 공장에서 생산하는 제품의 무게는 모평균이 m , 모표준편차가 $\frac{1}{2}$ 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 공장에서 생산한 제품 중에서 25개를 임의추출하여 신뢰도 95%로 추정한 모평균 m 에 대한 신뢰구간이 $[a, b]$ 일 때, $P(|Z| \leq c) = 0.95$ 를 만족시키는 c 를 a, b 로 나타낸 것은? (단, 확률변수 Z 는 표준정규분포를 따른다.) (4점)

2013(나) 9월/평가원 20

- ① $3(b-a)$ ② $\frac{7}{2}(b-a)$ ③ $4(b-a)$
④ $\frac{9}{2}(b-a)$ ⑤ $5(b-a)$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

55. 어느 회사에서 생산된 모니터의 수명은 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 생산된 모니터 중 임의추출한 100대의 수명의 표본평균이 $\bar{x}$, 표본표준편차가 500이었다. 이 결과를 이용하여 이 회사에서 생산된 모니터의 수명의 평균을 신뢰도 95%로 추정한 신뢰구간이 $[\bar{x}-c, \bar{x}+c]$ 이다. c 의 값을 구하시오. (단, Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.4750$ 이다.) (3점)

2013(나)/수능(홀) 25

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

56. 확률변수 X 가 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르고 다음 조건을 만족시킨다.

(가) $P(X \geq 64) = P(X \leq 56)$

(나) $E(X^2) = 3616$

$P(X \leq 68)$ 의 값을 오른쪽 표를 이용하여 구한 것은? (3점)

2013(가)/수능(홀) 13

- ① 0.9104 ② 0.9332 ③ 0.9544
④ 0.9772 ⑤ 0.9938

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

57. 어느 학교 전체 학생의 시험 점수는 평균이 500점, 표준 편차가 25점인 정규분포를 따른다고 한다. 이 학교 학생 중 임의로 1명을 선택할 때, 이 학생의 시험 점수가 475점 이상 이고 550점 이하일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (3점)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938

2013(나)/수능(홀) 13

- ① 0.7745 ② 0.8185 ③ 0.9104
 ④ 0.9270 ⑤ 0.9710

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

58. 확률변수 X 가 이항분포 $B(n, p)$ 를 따른다. 확률변수 $2X-5$ 의 평균과 표준편차가 각각 175와 12일 때, n 의 값은? (3점)

2013(나)/수능(홀) 10

- ① 130 ② 135 ③ 140
④ 145 ⑤ 150

- ① 쓰인 개념 :
② 출제 의도 :
③ 얻어갈 것 :
④ 자주하는 실수 :
⑤ 다양한 풀이법 :

통계

59. 확률변수 X 의 확률분포표가 다음과 같다.

X	1	3	7	계
$P(X=x)$	a	$\frac{1}{4}$	b	1

$E(X) = 5$ 일 때, b 의 값은? (단, a 와 b 는 상수이다.) (3점)

2012(나) 9월/평가원 6

- ① $\frac{19}{36}$ ② $\frac{5}{9}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{11}{18}$ ⑤ $\frac{23}{36}$

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

60. 어느 공장에서 생산되는 제품 A의 무게는 정규분포 $N(m, 1)$ 을 따르고, 제품 B의 무게는 정규분포 $N(2m, 4)$ 를 따른다. 이 공장에서 생산된 제품 A와 제품 B에서 임의로 제품을 1개씩 선택할 때, 선택된 제품 A의 무게가 k 이상일 확률과 선택된 제품 B의 무게가 k 이하일 확률이 같다. $\frac{k}{m}$ 의 값은? (4점)

2012(나) 9월/평가원 16

- ① $\frac{11}{9}$ ② $\frac{5}{4}$ ③ $\frac{23}{18}$
④ $\frac{47}{36}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

61. 어느 학교 학생들의 통학 시간은 평균이 50분, 표준편차가 σ 분인 정규분포를 따른다. 이 학교 학생들을 대상으로 16명을 임의 추출하여 조사한 통학 시간의 표본평균을 $\bar{X}$ 라 하자.

$P(50 \leq \bar{X} \leq 56) = 0.4332$ 일 때, σ 의 값을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구하시오. (4점)

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

2012(나) 9월/평가원 29

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

62. 어느 지역 학생들의 1일 인터넷 사용시간 X 는 평균이 m 분, 표준편차가 30분인 정규분포를 따른다. 이 지역 학생들을 대상으로 9명을 임의추출하여 조사한 1일 인터넷 사용시간의 표본평균을 $\bar{X}$ 라 하자. 함수 $G(k)$, $H(k)$ 를

$$G(k) = P(X \leq m + 30k)$$

$$H(k) = P(\bar{X} \geq m - 30k)$$

라 할 때, 옳은 것만을 [보기]에서 있는 대로 고른 것은? (4점)

2012(가) 9월/평가원 17

[보기]	
ㄱ. $G(0) = H(0)$	
ㄴ. $G(3) = H(1)$	
ㄷ. $G(1) + H(-1) = 1$	

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

63. 어느 회사에서 생산하는 음료수 1병에 들어 있는 칼슘 함유량은 모평균이 m , 모표준편차가 σ 인 정규분포를 따른다고 한다. 이 회사에서 생산한 음료수 16병을 임의추출하여 칼슘 함유량을 측정한 결과 표본평균이 12.34이었다. 이 회사에서 생산한 음료수 1병에 들어 있는 칼슘 함유량의 모평균 m 에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이 $11.36 \leq m \leq a$ 일 때, $a + \sigma$ 의 값은? (단, Z 가 표준정규분포를 따를 때 $P(0 \leq Z \leq 1.96) = 0.4750$ 이고, 칼슘 함유량의 단위는 mg 이다.) (3점)

2012(가)/수능(홀) 9

- ① 14.32 ② 14.82 ③ 15.32
④ 15.82 ⑤ 16.32

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

수학을 가장 수학답게 | 황민구

고선제 | 확률과통계

통계

64. 확률변수 X 가 이항분포 $B(200, p)$ 를 따르고 X 의 평균이 40일 때, X 의 분산은?

(2점)

2012(가)/수능(홀) 3

- ① 32 ② 33 ③ 34
④ 35 ⑤ 36

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :

통계

65. 확률변수 X 의 확률분포를 표로 나타내면 다음과 같다.

X	0	1	2	계
$P(X=x)$	$\frac{1}{4}$	a	$2a$	1

$E(4X+10)$ 의 값은? (3점)

2012(나)/수능(홀) 6

- ① 11 ② 12 ③ 13
 ④ 14 ⑤ 15

- ① 쓰인 개념 :
 ② 출제 의도 :
 ③ 얻어갈 것 :
 ④ 자주하는 실수 :
 ⑤ 다양한 풀이법 :

통계

66. 어느 공장에서 생산되는 제품의 길이 X 는 평균이 m 이고, 표준편차가 4인 정규분포를 따른다고 한다.

$P(m \leq X \leq a) = 0.3413$ 일 때, 이 공장에서 생산된 제품 중에서 임의추출한 제품 16개의 길이의 표본평균이 $a - 2$ 이상일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, a 는 상수이고, 길이의 단위는 cm이다.) (4점)

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

2012(나)/수능(홀) 16

- ① 0.0228 ② 0.0668 ③ 0.0919
 ④ 0.1359 ⑤ 0.1587

① 쓰인 개념 :

② 출제 의도 :

③ 얻어갈 것 :

④ 자주하는 실수 :

⑤ 다양한 풀이법 :