

제 2 교시

수능특강 (이과)

미적분 II

[EBS 수능특강 미적분2 1단원 Lv.2 1번]

1. 로그함수 $y = \log_2 x$ 의 제 1사분면에 있는 그래프 위의 한 점 A를 지나고 기울기가 -1 인 직선이 지수함수 $y = 2^x$ 의 그래프와 만나는 점을 B라 하자. 원점 O와 직선 AB 사이의 거리가 $3\sqrt{2}$ 일 때, 선분 AB의 중점의 x 좌표는?
- ① $2\sqrt{2}$ ② 3 ③ $\sqrt{10}$ ④ $\sqrt{11}$ ⑤ $2\sqrt{3}$

[EBS 수능특강 미적분2 8단원 Lv.3 3번]

2. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 와 그 도함수 $f'(x)$ 가 다음 조건을 만족시킨다.

(가) 모든 실수 x 에 대하여 $f'(-x) = -f'(x)$ 이다.
 (나) $\int_0^1 f'(x)dx = -\frac{1}{3}$, $f(0) = 0$
 (다) $\int_0^1 f(x)dx = -\frac{1}{5}$

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{k=1}^n \frac{k}{n^2} f'\left(\frac{2k}{n} - 1\right)$ 의 값은?

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

2

수능특강(이과)

[EBS 수능특강 미적분2 2단원 Lv.3 3번]

3. 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 두 상수 a, b 에 대하여 다음 조건을 만족시킨다.

- (가) 모든 실수 x 에 대하여 $f(x+a) = f(x) + b$ 이다.
 (나) $-a \leq x < 0$ 일 때, $f(x) = x^2 e^x$ 이다.

ab 의 값은? (단, $0 < a < e$)

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

[EBS 수능특강 미적분2 5단원 Lv.3 3번]

4. $-1 < x < 1$ 에서 정의된 함수 $f(x) = \frac{|x|}{\sqrt{2-x^2}}$ 에 대하여 함수

$g(x) = \frac{1}{1+xf(x)}$ 이라 할 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

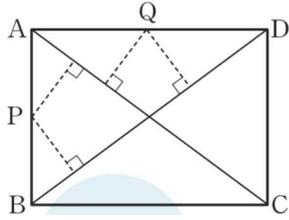
<보기>

- ㄱ. $\lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{f(h)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0^+} \frac{f(h)}{h}$
 ㄴ. $g'(0) = 0$
 ㄷ. $g''(0) = 0$

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ ⑤ ㄴ, ㄷ

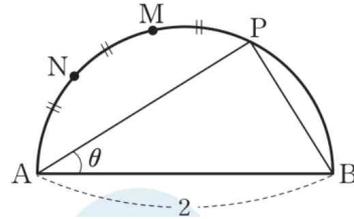
[EBS 수능특강 미적분2 3단원 Lv.3 1번]

5. 그림과 같이 $\overline{AB}=3$, $\overline{BC}=4$ 인 직사각형 ABCD의 변 AB 위의 점 P에서 직사각형 ABCD의 두 대각선까지의 거리의 합을 s , 변 AD 위의 점 Q에서 직사각형 ABCD의 두 대각선까지의 거리의 합을 t 라 할 때, $s+t=\frac{n}{m}$ 이다. $m+n$ 의 값을 구하시오. (단, m 과 n 은 서로소인 자연수이다.)



[EBS 수능특강 미적분2 4단원 Lv.2 1번]

6. 그림과 같이 길이가 2인 선분 AB를 지름으로 하는 반원의 호 AB 위의 한 점 P에 대하여 호 AP의 삼등분점 중 점 P에 가까운 점을 M, 점 A에 가까운 점을 N이라 하자. $\angle PAB = \theta$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$)일 때, 선분 BN의 길이는 $a \cos \frac{\theta}{3} + b \sin \frac{\theta}{3}$ 이다. 두 상수 a, b 에 대하여 $a^2 + b^2$ 의 값은?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4

수능특강(이과)

[EBS 수능특강 미적분2 3단원 Lv.2 2번]

7. 정수 n 에 대하여 함수 $f(n)$ 을 $f(n) = \sin\left(\frac{n\pi}{2} + \frac{\pi}{3}\right)$ 로 정의할 때, <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. $n = 4k$ (k 는 정수)이면 $f(n) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 이다.

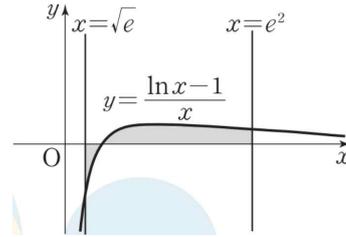
ㄴ. 임의의 정수 k 에 대하여 $f(4k+2) + f(4k+4) = 0$

ㄷ. $\sum_{k=1}^{50} \log_2 |f(2k-1)| = 50$

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[EBS 수능특강 미적분2 9단원 Lv.2 1번]

8. 곡선 $y = \frac{\ln x - 1}{x}$ 과 x 축 및 직선 $x = \sqrt{e}$, 직선 $x = e^2$ 으로 둘러싸인 부분의 넓이는?



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

[EBS 수능특강 미적분2 6단원 유제 6번]

9. $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ 에서 x 에 대한 방정식 $\tan x - 2x = k$ 가 서로 다른 세 실근을 갖도록 하는 실수 k 의 값의 범위가 $\alpha < k < \beta$ 일 때, $\beta - \alpha$ 의 최댓값은?
- ① $\frac{\pi}{2} - 1$ ② $\pi - 2$ ③ $\pi - 1$ ④ $\frac{\pi}{2} + 1$ ⑤ $\pi + 2$

[EBS 수능특강 미적분2 7단원 Lv.2 4번]

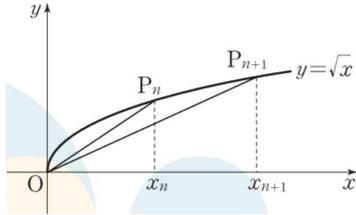
10. 양의 실수 전체의 집합에서 미분가능한 함수 $f(x)$ 가 $f(x) + xf'(x) = (3x+2)e^x$, $f(1) = 2e$ 를 만족시킬 때, $f(2)$ 의 값은?
- ① $\frac{3}{2}e^2$ ② $2e^2$ ③ $\frac{5}{2}e^2$ ④ $3e^2$ ⑤ $\frac{7}{2}e^2$

6

수능특강(이과)

[EBS 수능특강 미적분2 9단원 Lv.3 3번]

11. 곡선 $y = \sqrt{x}$ 위에 점 $P_n(x_n, \sqrt{x_n})$ 이 다음 조건을 만족시킨다. (단, $n = 1, 2, 3, \dots$)



(가) $x_1 = 1, x_2 = 4$

(나) 모든 자연수 n 에 대하여 $x_n < x_{n+1}$ 이다.

그림과 같이 원점 O 에 대하여 두 선분 OP_n, OP_{n+1} 과 곡선 $y = \sqrt{x}$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 S_n 이라 하면 수열 $\{S_n\}$ 은 공비가 $\frac{4}{5}$ 인 등비수열을 이룬다. $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n^{\frac{3}{2}}$ 의 값을 구하시오.

[EBS 수능특강 미적분2 9단원 Lv.2 3번]

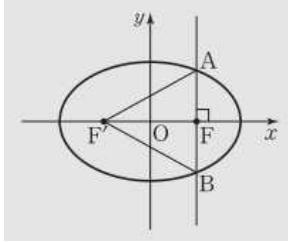
12. 함수 $f(x) = (2x^2 + a)e^x$ 의 역함수가 존재하도록 하는 실수 a 의 최솟값을 m 이라 하자. 함수 $g(x) = (2x^2 + m)e^x$ 의 역함수를 $h(x)$ 라 할 때, $\int_m^{4e} h(x)dx$ 의 값은?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

기하와 벡터

[EBS 수능특강 기하와 벡터 1단원 예제 2번]

13. 그림과 같이 두 초점이 $F(2\sqrt{3}, 0)$, $F'(-2\sqrt{3}, 0)$ 인 타원이 있다. 점 F 를 지나고 x 축에 수직인 직선이 타원과 만나는 두 점을 각각 A , B 라고 할 때, 삼각형 $AF'B$ 는 정삼각형이다. 이때 타원의 단축의 길이는?



- ① 8 ② $6\sqrt{2}$ ③ $4\sqrt{5}$ ④ $2\sqrt{22}$ ⑤ $4\sqrt{6}$

[EBS 수능특강 기하와 벡터 4단원 Lv.3 1번]

14. 삼각형 ABC의 내부의 한 점 P에 대하여

$$2\vec{AP} + \vec{BP} + 3\vec{CP} = \vec{0}$$

가 성립하고, 세 선분 AP, BP, CP의 연장선이 각각 세 변 BC, CA, AB와 만나는 점을 각각 D, E, F라고 할 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. $\overline{AF} : \overline{FB} = 1 : 2$

ㄴ. $2\vec{BP} = \vec{BC} + \vec{BF}$

ㄷ. 삼각형 APE의 넓이가 3이면 삼각형 AFP의 넓이는 6이다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[EBS 수능특강 기하와 벡터 2단원 Lv.3 3번]

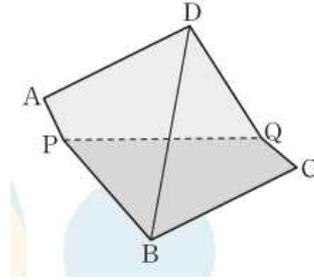
15. 직선 $l: y = -2x + 10$ 과 타원 $C: \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{a^2} = 1$ 이 있다. 타원

C 위의 점 P 과 직선 l 사이의 거리의 최솟값이 $\sqrt{5}$ 일 때, 양수 a 의 값은? (단, 점 P 는 제 1사분면 위의 점이다.)

- ① 3
- ② 4
- ③ 5
- ④ 6
- ⑤ 7

[EBS 수능특강 기하와 벡터 6단원 Lv.3 1번]

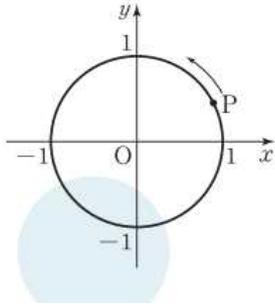
16. 그림은 $\overline{AB} = 7, \overline{BC} = 6$ 인 직사각형 $ABCD$ 에서 $\overline{AP} = 2$ 인 선분 AB 위의 점 $P, \overline{CQ} = 2$ 인 선분 CD 위의 점 Q 에 대하여 선분 PQ 를 접는 선으로 하여 평면 $APQD$ 과 평면 $BCQP$ 가 수직이 되도록 접어서 만든 도형이다. 선분 BD 의 길이는?



- ① $2\sqrt{10}$
- ② $2\sqrt{11}$
- ③ $3\sqrt{5}$
- ④ $4\sqrt{3}$
- ⑤ $5\sqrt{2}$

[EBS 수능특강 기하와 벡터 5단원 Lv.3 1번]

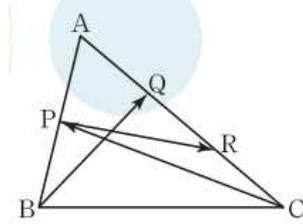
17. 그림과 같이 좌표평면 위에 원점 O 가 중심이고 반지름의 길이가 1인 원이 있다. 점 $P(x, y)$ 가 점 $(1, 0)$ 을 출발하여 원 위를 시계 반대 방향으로 매초 두 바퀴씩 일정한 속력으로 회전할 때, 출발한 지 $\frac{1}{3}$ 초 후의 가속도는?



- ① $(-8\pi^2, 8\sqrt{3}\pi^2)$ ② $(-4\pi^2, -4\sqrt{3}\pi^2)$
- ③ $(4\pi^2, 4\sqrt{3}\pi^2)$ ④ $(8\pi^2, -8\sqrt{3}\pi^2)$
- ⑤ $(8\pi^2, 8\sqrt{3}\pi^2)$

[EBS 수능특강 기하와 벡터 3단원 유제 6번]

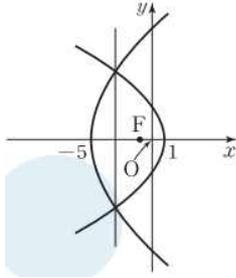
18. 그림과 같이 삼각형 ABC 에서 선분 AB 의 중점을 P , 선분 AC 를 삼등분하는 점을 점 A 에 가까운 점부터 차례로 Q, R 라고 하자. $\overrightarrow{CP} = m\overrightarrow{BQ} + n\overrightarrow{PR}$ 를 만족시키는 두 실수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값은?



- ① $-\frac{4}{3}$ ② $-\frac{2}{3}$ ③ 0 ④ $\frac{2}{3}$ ⑤ $\frac{4}{3}$

[EBS 수능특강 기하와 벡터 1단원 Lv.2 1번]

19. 그림과 같이 점 $F(-1, 0)$ 을 초점으로 하는 두 점 $(-5, 0)$, $(1, 0)$ 을 각각 꼭짓점으로 하는 두 포물선이 만나는 두 점을 지나는 직선의 방정식은?



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

[EBS 수능특강 기하와 벡터 6단원 Lv.2 1번]

20. 공간에 직선 l 과 직선 l 을 포함하지 않는 서로 다른 두 평면 α, β 가 있다. $l \perp \alpha$ 이고 $\alpha \perp \beta$ 일 때, 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. $l \parallel \beta$
 ㄴ. 평면 β 와 수직인 직선 m 은 직선 l 과 수직이다.
 ㄷ. 직선 l 과 수직인 직선 n 은 평면 β 와 수직이다.

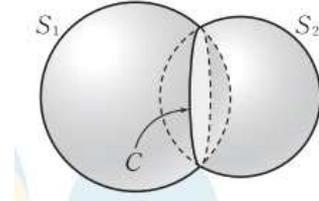
- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[EBS 수능특강 기하와 벡터 9단원 유제 5번]

21. 좌표공간에서 구 $x^2+(y+1)^2+(z-6)^2=6$ 위의 점 $A(1, -2, 4)$ 에서 구에 접하는 평면의 방정식은 $x+ay+bz+c=0$ 이다. 세 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?
- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

[EBS 수능특강 기하와 벡터 9단원 Lv.3 6번]

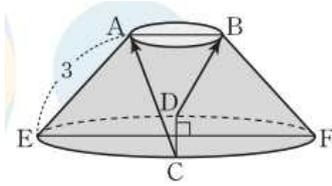
22. 좌표공간에서 두 구 $S_1 : x^2+y^2+z^2-2x+6z=6$, $S_2 : x^2+y^2+z^2+6x=2$ 가 만나서 생기는 원 C 위의 임의의 점을 P 라고 하자. 점 $A(a, b, c)$ 에 대하여 $\vec{OA}=\vec{a}$, $\vec{OP}=\vec{p}$ 라고 할 때, 원 C 위의 모든 점 P 에 대하여 항상 $|\vec{p}-\vec{a}|=4\sqrt{2}$ 가 성립한다. $a+b+c$ 의 최댓값은? (단, O 는 원점이다.)



- ① $-\frac{14}{5}$ ② $-\frac{12}{5}$ ③ -2 ④ $-\frac{8}{5}$ ⑤ $-\frac{6}{5}$

[EBS 수능특강 기하와 벡터 8단원 Lv.2 4번]

23. 그림과 같이 서로 수직인 두 선분 AB, CD를 각각 두 밑면의 지름으로 하는 원뿔대가 있다. $\overline{AB}=2$, $\overline{CD}=6$ 이고, 선분 CD가 지름인 밑면에서 선분 CD와 수직인 지름의 양 끝점을 각각 E, F라고 할 때 $\overline{AE}=3$ 이다. 두 벡터 \overrightarrow{CA} , \overrightarrow{DB} 가 이루는 각의 크기를 θ 라고 할 때, $\cos\theta$ 의 값은?



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

[EBS 수능특강 기하와 벡터 9단원 Lv.3 4번]

24. 좌표공간에 있는 구 $S: (x-13)^2 + y^2 + z^2 = 34$ 와 평면 $y=3$ 이 만나서 생기는 원을 C_1 이라고 할 때, y 축을 포함하는 평면 a 가 원 C_1 과 점 P에서 접한다. 또한 구 S와 평면 a 가 만나서 생기는 원을 C_2 라고 하자. 원 C_1 위의 점 중에서 점 P까지의 거리가 최대가 되도록 하는 점을 Q, 원 C_2 위의 점 중에서 점 P까지의 거리가 최대가 되도록 하는 점을 R라고 하자. 세 점 P, Q, R를 지나는 평면의 방정식이 $ax+by+5z=c$ 일 때, 세 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값을 구하시오. (단, 점 P의 z 좌표는 양수이다.)

확률과 통계

[EBS 수능특강 확률과 통계 3단원 Lv.3 4번]

25. 1층에서 5층까지 운행하는 엘리베이터에 1층에서 탑승한 6명의 탑승객이 2층, 3층, 4층, 5층 중 3개의 층에서 모두 내리는 경우의 수는? (단, 새로 타는 탑승객은 없다.)

- ① 2080 ② 2120 ③ 2160 ④ 2200 ⑤ 2240

[EBS 수능특강 확률과 통계 2단원 Lv.3 4번]

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

(가) $a+b+c=3(d+e)$ (나) $0 < a+b+c+d+e \leq 10$

- ① 100 ② 102 ③ 104 ④ 106 ⑤ 108

[EBS 수능특강 확률과 통계 6단원 Lv.3 4번]

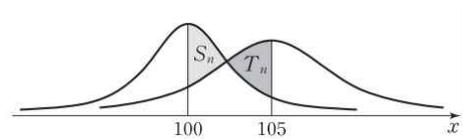
27. 첫째항이 2이고, 공차가 3인 등차수열의 첫째항부터 제 21 항까지의 값을 가지는 확률변수 X 에 대하여 X 의 확률분포는 다음 표와 같다.

X	2	5	...	62	계
$P(X=x)$	${}_{20}C_0 \left(\frac{3}{4}\right)^{20}$	${}_{20}C_1 \left(\frac{1}{4}\right)^1 \left(\frac{3}{4}\right)^{19}$...	${}_{20}C_{20} \left(\frac{1}{4}\right)^{20}$	1

$E(X)+V(2X)$ 의 값을 구하시오.

[EBS 수능특강 확률과 통계 7단원 Lv.3 2번]

28. 자연수 n 에 대하여 확률변수 X 는 정규분포 $N(100, n^2)$ 을 따르고, 확률변수 Y 는 정규분포 $N(105, (n+1)^2)$ 을 따른다. 아래 그림과 같이 두 확률변수 X, Y 의 정규분포곡선과 직선 $x=100$ 으로 둘러싸인 색칠한 부분의 넓이를 S_n , 두 확률변수 X, Y 의 정규분포곡선과 직선 $x=105$ 로 둘러싸인 색칠한 부분의 넓이를 T_n 이라 하자. $\sum_{n=1}^{10} (S_n - T_n) = P(a \leq Z \leq 5)$ 를 만족시키는 상수 a 의 값은? (단, Z 는 표준정규분포를 따르는 확률변수이다.)



- ① $\frac{3}{11}$
- ② $\frac{7}{22}$
- ③ $\frac{4}{11}$
- ④ $\frac{9}{22}$
- ⑤ $\frac{5}{11}$

[EBS 수능특강 확률과 통계 5단원 Lv.2 2번]

29. 어느 프로야구 경기의 관람객 중 홈팀 또는 원정팀 중 어느 한 팀만 응원하는 2000명을 대상으로 조사한 결과, 남자는 1200명이었다. 이들 2000명 중 임의로 선택한 한 명이 남자였을 때 이 남자가 홈팀을 응원할 확률이 $\frac{2}{5}$ 이고, 이들 2000명 중 임의로 선택한 한 명이 여자였을 때 이 여자가 원정팀을 응원할 확률이 $\frac{4}{5}$ 이었다. 조사한 2000명 중 홈팀을 응원하는 관람객의 수를 구하시오.

[EBS 수능특강 확률과 통계 4단원 Lv.2 2번]

30. 집합 $X = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{ 이하의 자연수}\}$ 에 대하여 두 집합 A, B 를

$$A = \{x \mid x = 2n, n \in X\}, B = \{x \mid x = 2^n, n \in X\}$$

라 하자. 집합 A 의 원소 중에서 임의로 택한 원소를 a , 집합 B 의 원소 중에서 임의로 택한 원소를 b 라 할 때, $a+b$ 가 3의 배수일 확률은?

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

[EBS 수능특강 확률과 통계 1단원 Lv.3 1번]

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

- (가) $f(1) \neq f(2)$ 이고 $f(2) \neq f(3)$ 이다.
 (나) 함수 f 의 치역의 원소의 개수는 3이다.

- ① 800 ② 810 ③ 820 ④ 830 ⑤ 840

[EBS 수능특강 확률과 통계 8단원 Lv.3 3번]

32. 어느 지역에 산책로 조성을 희망하는 주민의 비율 p 를 조사하기 위하여 이 지역의 주민 중 400명을 임의추출하여 조사한 결과 n 명이 산책로 조성을 희망하였다. 이 결과를 이용하여 구한 이 지역 주민 전체의 산책로 조성을 희망하는 주민의 비율 p 에 대한 신뢰도 95%의 신뢰구간이 $a \leq p \leq b$ 이다. $b - a \geq 0.0588$ 을 만족시키는 자연수 n 의 개수를 구하십시오. (단 Z 가 표준정규분포를 따르는 확률변수일 때, $P(|Z| \leq 1.96) = 0.95$ 로 계산한다.)

[EBS 수능특강 확률과 통계 1단원 Lv.3 4번]

33. 서로 다른 5가지 음식을 파는 식당이 있다. 갑이 이 식당에서 아침, 점심, 저녁에 각각 하나씩의 음식을 서로 다르게 주문하고 같은 날 을도 이 식당에서 아침, 점심, 저녁에 각각 하나씩의 음식을 서로 다르게 주문하려고 한다. 아침, 점심, 저녁 중 한 번만 두 사람이 주문한 음식이 같고 갑과 을이 주문한 음식의 종류가 총 4가지가 되도록 주문하는 경우의 수는?

- ① 700 ② 710 ③ 720 ④ 730 ⑤ 740

[EBS 수능특강 확률과 통계 5단원 Lv.3 2번]

34. 한 개의 동전과 한 개의 주사위를 동시에 던지는 시행을 4번 반복할 때, 동전의 앞면이 나온 횟수를 a , 주사위에서 2이하의 눈의 수가 나온 횟수를 b 라 하자. 두 수 a, b 가 부등식 $3a < b$ 를 만족시킬 확률이 $\frac{p}{6^4}$ 일 때, 자연수 p 의 값을 구하시오.

[EBS 수능특강 확률과 통계 8단원 Lv.3 1번]

35. 모평균이 m , 모표준편차가 σ 인 정규분포를 따르는 모집단이 있다. 이 모집단에서 크기가 n_1 인 표본을 임의추출하여 얻은 표본평균을 \bar{X} 라 하고, 같은 모집단에서 크기가 n_2 인 표본을 임의추출하여 얻은 표본평균을 \bar{Y} 라 하자. <보기>에서 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ. $E(\bar{X}) = E(\bar{Y})$
 ㄴ. 두 확률변수 \bar{X}, \bar{Y} 의 확률밀도함수를 각각 $f(x), g(x)$ 라 할 때, $n_1 < n_2$ 이면 함수 $f(x)$ 의 최댓값이 함수 $g(x)$ 의 최댓값보다 크다.
 ㄷ. $m < a < b$ 인 두 실수 a, b 에 대하여 $P(m \leq \bar{X} \leq a) = P(m \leq \bar{Y} \leq b)$ 이면 $n_1 < n_2$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[EBS 수능특강 확률과 통계 4단원 Lv.3 2번]

36. 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$ 에서 집합 $Y = \{-2, -1, 0, 1\}$ 로의 함수 중에서 임의로 선택한 한 함수를 $f(x)$ 라 할 때, $f(1)f(2)f(3) = 0$ 또는 $f(4) \geq 0$ 이 성립할 확률은?

- ① $\frac{95}{128}$ ② $\frac{97}{128}$ ③ $\frac{99}{128}$ ④ $\frac{101}{128}$ ⑤ $\frac{103}{128}$

[EBS 수능특강 확률과 통계 6단원 Lv.3 3번]

37. 자연수 n 에 대하여 자연수 k ($k=1, 2, 3, \dots, n$)가 적힌 공이 k 개씩 들어 있는 주머니에서 임의로 1개의 공을 꺼내어 그 공에 적힌 수를 확률변수 X 라 할 때,
 $V(X) + \{E(X)\}^2 = an^2 + bn$ 이 항상 성립한다. 두 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값은?

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

[EBS 수능특강 확률과 통계 8단원 Lv.2 2번]

38. 어느 통조림 공장에서 생산하는 통조림 1개의 무게를 확률변수 X 라 하면 X 는 정규분포 $N(m, \sigma^2)$ 을 따르고,

$$P(|X - m| \leq 9) = 0.9974, P(X \leq 153) = 0.8413$$

을 만족시킨다. 이 공장에서 생산하는 통조림 중에서 임의추출한 9개의 무게의 평균을 \bar{X} 라 할 때, $P(\bar{X} \geq 153)$ 의 값을 아래 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, 무게의 단위는 g이다.)

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.0	0.3413
1.5	0.4332
2.0	0.4772
2.5	0.4938
3.0	0.4987

- ① 0.0013 ② 0.0026 ③ 0.0124 ④ 0.0456 ⑤ 0.1336

[EBS 수능특강 확률과 통계 4단원 Lv.3 3번]

39. 자연수 n 에 대하여 두 부등식

$$0 < x \leq n, y \leq x^2 + \frac{1}{2}x$$

를 만족시키는 자연수 x, y 의 순서쌍 (x, y) 중에서 임의로 하나를 택할 때, 이 순서쌍 (x, y) 가 $y = x$ 를 만족시킬 확률을

P_n 이라 하자. $P_{2m} = \frac{1}{41}$ 을 만족시키는 자연수 m 의 값을 구하시오.

[EBS 수능특강 확률과 통계 7단원 Lv.2 3번]

40. 어느 자격시험의 점수는 정규분포 $N(100, 20^2)$ 을 따르고, 시험 점수가 128점 이상이면 1급 자격을 얻는다고 한다. 이 자격시험에 응시한 갑이 1급 자격을 얻었을 때, 갑의 시험 점수가 130점 이상일 확률을 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은?

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
1.2	0.3849
1.3	0.4032
1.4	0.4192
1.5	0.4332
1.6	0.4452

- ① $\frac{167}{202}$ ② $\frac{84}{101}$ ③ $\frac{169}{202}$ ④ $\frac{85}{101}$ ⑤ $\frac{171}{202}$

정답

1. ② 2. ⑤ 3. ① 4. ②
 5. **29** 6. ④ 7. ② 8. ②
 9. ② 10. ③ 11. **36** 12. ④
 13. ⑤ 14. ③ 15. ① 16. ③
 17. ⑤ 18. ① 19. ③ 20. ③
 21. ⑤ 22. ④ 23. ④ 24. **168**
 25. ③ 26. ③ 27. **152** 28. ⑤
 29. **640** 30. ④ 31. ⑤ 32. **321**
 33. ③ 34. **69** 35. ① 36. ④
 37. ② 38. ① 39. **5** 40. ①