

EBS 실전모의고사 분석 - 4회

6.

차분히 접근한다

1. $f(x)$ 를 주어진 그래프정보를 바탕으로 식세움 $f(x)=k(x+a)(x-2)^2$ [단, $k>0$]

2. $f'(0)=f'(2)=0 \rightarrow a=-1$

3. $h(x)=xf(x) \rightarrow h'(x)=0$ 이 되는 지점[극값] 중에서, 중간에 있는 값[w모양 개형]

9.

변수와 상수를 구분하는데 조심한다.

$\int_0^1 (x+t)f(t)dt$ 에서 x 가 상수임을 잊지말자.

이후엔 다른 기출문제에서 처럼, 정적분 양끝이 숫자면 미지수로 놓고 식변형 한후 대입하자.

10.

$f(x) = \int_{-2}^x g(t)dt$ 에서 $f(x)$ 는 $g(t)$ 의 부정적분 중에서 $(-2.0) < -$ 정점 을 지나는 곡선

이고 $g(x)$ 로부터 개형추론한다

11.

평가원에서는 출제하지 않을 것 같다.

발견적추론으로 접근하면 답이 비슷하게 나오는데, 선지에 답이없다

왜냐하면, 발견적추론으로 접근할 경우, \log 의 값이 계속해서 증가할수록

그 변화폭이 살짝 증가하는 추세기 때문에, 결국에는 규칙성이 일정하지 않고 바뀐다.

그렇기에 발견적 추론으로 접근하면 안되고, 정수부분=지표 이기에

부등식으로 접근하는것이 맞다

$[\log a]=n \leftrightarrow n \leq \log a \leq n+1$ 이를 이용해 해결한다.

14.

평가원에선 나오지 않았으나, 교육청이나 사설에서 나온적이 있다.

ㄱ->ㄴ->ㄷ 을 잘 파악하자

ㄱ. 일단 ㄱ에서 P(3)을 구하면서, 일반화를 위해 어떤식으로 식을 세울것인가를 고민한다
왜냐하면, 이미 ㄴ에서 묻는것이 일반화 식이기에, ㄱ을 통해 '추론'해야한다

ㄴ.일반화된 식을 조작한다.

ㄷ.일반화된 식에서 최대최소를 이끌어 내는것인데 이때 이용하는건 조합의 성질이다
조합의 수에서는 nCr 에서, r 이 $n/2$ 즉 중앙값에 가까울 수록 커진다
-> $nC0 < nC1 < nC2 < \dots > nC_{n-2} > nC_{n-1} > nC_n$ 이를 이용해 구하면
 $r=6$ 과 7 일때 최대 값을 가진다.

16.

발견적추론. 교육청에서 등장한 적 있는 형태

18.

먼저 그래프를 그린다.

간격이 1구간인 정적분[넓이]에서 최대값인 부분을 찾는 문제다

$lx^2 - 1l$ 의 그래프를 그린 후, $x > -1$ 중에서

넓이가 극대값을 가지려면[넓이가 증가하다가 감소하는 부분을 찾아야한다.]

그 값은 불록한 부분에서 >>> 이쪽으로 갈수록 넓이가 점점 증가하다가
중앙값인 $x=0$ 에 중점이 있을때 최대값을 이루고, 그이후로 다시 감소한다 즉
 $x=0$ 이 중앙값인 $x=-1/2$ 인 지점이 답이다

19.

역시나 점화식이나, 직관적으로 풀수있는 문제가 아니라 발견적 추론을 해야한다

문제를 보고 처음에 어떻게 접근할지 빠르게 고민한다

그런데, 문제형식을 보니 직접 그려서구하는게 정확히 규칙성을 구하기 쉬울것같다

이럴 때, 모눈종이 형식으로 그림을 정확히 그린다.

$0 > 0+2 > 0+2+4 > \dots$ 계차가 등차인 수열이다.

21.

(1.1) (2.2) (3.3)... 즉 대각의 위치한 A^2 성분들이 무슨의미를 가지는 지 알면 금방푼다.

대각에 위치한 성분은 $A \rightarrow x \rightarrow A$, $B \rightarrow x \rightarrow B$ 즉, 1개의 변을 지나 자기 자신의

변으로 돌아오는 변의 수=각각 점에서 뺀 변의 개수이다

그럼 $A=2$ $B=3$ $C=3$ $D=2$ $E=4$

이를 바탕으로 점을 찍은후, 숫자를 꺾 맞춰서 변을 그리면 7개가 나온다

24.

규칙성을 빠르게 발견해야한다. 이문제 역시 기출문제에 등장한 적이 있다

1: $\sqrt{2}$ 관계를 가지니, a 와 $\sqrt{2}a$ 라고 변을 설정하면,

A0, A2, A4 에서는 긴변이 $\sqrt{2}a$ 에 해당하는 변이고

A1, A3, A5 에서는 긴변이 a 에 해당하는 변이다.

문제사항에 따라 a2를 구하면

$$a2 = (\sqrt{2}/2a \times 1/2\pi)^2 \pi \times 1/2a \text{이다}$$

식이 복잡한듯 하지만, 문제에서 핵심 요구하는 바는 단지 am만 구하면 된다

그렇다면, 위에 쓴 짝수/홀수 규칙성에 따르면 A0->A2 로 갈 때 a가 1/2a 로

바뀌는데, 위 a2 식 안에서 a4로 갈 때 , 1/8이라는 숫자만큼 곱해진다

[a->1/2a 로 바뀌는데 한 개는 제공하고, 나머지는 그냥 1/2을 곱하기에

$$1/4 \times 1/2 = 1/8 \text{이다}$$

그렇기에 64를 곱했을때 a2와 같아지려면, a2->a4->a6 으로 2번이동하면 1/64

만큼 곱해지게 된다.

빨리 푸는게 가장 중요한 부분인 것 같다.

25.

가볍게 푸는 확률문제다 다만 주의할게

표본공간S= $9C2 \times 9C2$ 다 즉 , 모든 공은 다 다르다 따라서 경우의 수는

1.첫번째or두번째 시행에 빨간공 2개를 모두 뽑거나 [$3C2 \times 6C2 \times 2$]

2.첫번째 시행과 두 번째 시행 각각에 1개씩의 빨간공을 뽑는 경우 [$3C1 \times 6C1 \times 3C1 \times 6C1$]

인데 여기서 실수로 $6C2$ 와 $6C1$ 을 안곱하면 안된다

26.

여사건으로 풀어도 되고 전사건=한쌍의부부도X없거나, 한쌍있거나, 두쌍있는 3가지 밖에 없으

므로 여사건으로 풀지 않아도 된다. 곱의법칙에 따라 천천히 푼다

27.

작년 EBS final에 2번 등장하고, 2011.9평 9번, 2011수능 14번과 유사한 문제다
풀이는 3가지..? 정도 일것 같다.

1. 직관적 풀이

t가 무한히 커짐, 즉 y값이 무한히 커짐에 따라
 $\angle OAP$ 가 이루는 각이 90도에 가까워 진다. 즉 만약 완벽히 90도라면
지름=밑변의 길이=10 이 되므로, 반지름=a의 길이는 5가 된다.

2. 내접원

반지름을 가로/세로/대각선 으로 표시한후, 각 변을 $t-a$ $10-a$ 이런식으로 분류하고
그이후 피타고라스의 정리를 이용해 $10^2 + t^2 = (t-a)^2 + (10-a)^2$ 식으로 푼다

3. 내접원을 이용한 원과 직선사이의 거리

대각선으로 반지름을 그으면 원점인 $[a,a]$ 와 직선 $y=-t/10(x-10)+t$ 사이의 거리가
a가 되기에 이를 이용해 계산한다

28.

식을 잘 계산하면 $3/2a + 3b = 1$ 이 나오는데 여기서 $360ab$ 를 구하라 했으므로
쓸수 있는건 산술기하 평균뿐이다 강 쓰면된다.

29.

(틀렸으므로 생략.->답지보고 공부하기)

30.

속도그래프에서 거리를 구하라했으므로 정적분을 구하는데
음의 방향으로 움직인 거리= d_2 가 1에서3까지 정적분한값에 - 붙임을 유의하면
 $d_1 - d_2 = 0 \sim 4$ 까지 정적분한 값과 같게됩니다. 좌표에서 주어진 정보로 $v(t)$ 그래프의 식을 세
우고 정적분 값을 구하면 됩니다.