

박주혁T의 교육청 변형문제로 Killer 문제 대비하기 ①

21. 전체집합 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 의 두 부분집합 A, B 가 다음 조건을 만족시킨다.

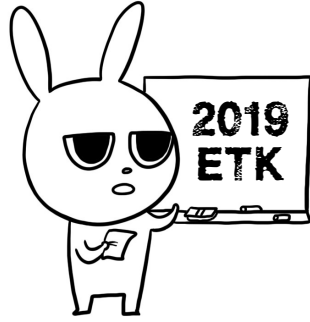
- (가) $n(A \cup B) = 5$
- (나) $n(A - B) = 2$
- (다) $a \in A$ 이면 $\frac{a+1}{2} \in B$ 또는 $\frac{a+8}{2} \in B$ 이다.

집합 $B - A$ 에 속하는 모든 원소의 합의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 하고, 집합 $B - A$ 에 속하는 모든 원소의 합이 최소가 되는 경우에서의 $p \in A \cap B$ 인 정수 p 에 대하여, p 를 작은

순서로 $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ 이라 할 때, $M + m + \sum_{i=1}^n p_i$ 의 값은?

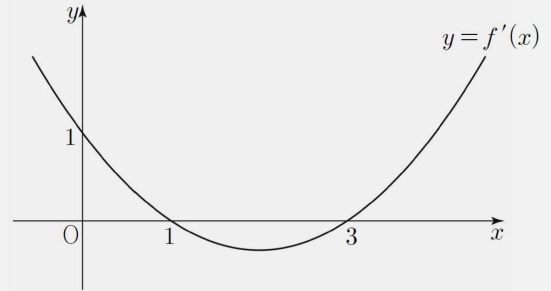
[4점]

- ① 35 ② 39 ③ 43 ④ 45 ⑤ 47



박주혁T의 교육청 변형문제로 Killer 문제 대비하기 ②

30. $f(0)=0$ 인 삼차함수 $f(x)$ 의 도함수 $y=f'(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



실수 k 에 대하여 함수 $g(x)$ 를

$$g(x) = \begin{cases} (x-k)+f(k) & (x \leq k) \\ f(x) & (x > k) \end{cases}$$

라 하자. $x \leq k$ 에서 두 함수 $y=f(x)$, $y=g(x)$ 의 그래프가 만나는 서로 다른 점의 개수를 $h(k)$ 라 하고,

$f(a-x)+f(a+x) = \frac{2a}{9}$ 를 만족하는 a 를 구하여,

$$54 + 9 \int_{h(3)-2}^{h(2)+a} f(x) dx + 10^2 \int_{h(1)-2}^{h(4)+1} f(x) dx - 9 \int_{h(5)-3}^{h(6)+4} \frac{f(x)}{x} dx$$

의 값을 구하시오. (단, $f'(0)=1$, $f'(1)=f'(3)=0$) [4점]