

이산수학 기말고사

정의 문제를 제외하고는 모두 풀이과정이 있어야 합니다.

1. 다음 용어의 정의 또는 조건 작성하시오.

- * connected graph의 spanning tree란?
- * congestion 이란?
- * equivalence relation(동치 관계)의 조건 3가지?
- * partial-order relation(부분 순서 관계)의 조건 3가지?

2. 다음은 Merge Sort의 점화식이다. 이를 이용해 시간 복잡도를 구하시오.

$$T(n) = 2T(n/2) + O(n)$$

$T(n)$: 크기가 n 인 배열을 정렬 소요 시간.

$T(n/2)$: 2개의 half 배열을 정렬 소요 시간.

$O(n)$: 2의 정렬된 배열 병합 소요 시간.

3. 다음 식의 integrate 바운더리를 구하시오.

$$\sum_{i=1}^n \sqrt{i}$$

4. $F(n) = 6F(n-1) - 11F(n-2) + 6F(n-3)$ 의 해를 구하시오.

5. Directed graph의 인접 행렬 A 에 대해, A 를 k 번 거듭제곱한 A^k 행렬이 있다.
이 행렬의 각 a_{ij} 원소가 length= K 인 walk임을 증명하시오.