투포인터

1) 수들의 합 2

문제 수열 크기 N A[1] ⋯ A[N]

A[i] + ⋯ + A[j] == M 이 되는 경우의 수 구하기

풀이 1 시간복잡도 $O(N^3)$

```
for(i=0; i<n, i++) { // i결정
    for(j=i; j<n; j++) { // j결정
        int sum = 0;
        for(k=i; k<=j; k++) { // i~j까지 합
            sum += a[k];
        }
        if(sum==m) ans++;
    }
}
```

i = x 일 때,

j = y일 때, Sum = A[x] + ⋯ + A[y]

j = y+1 일 때, Sum = A[x] + ⋯ + A[y] + A[y+1]

계산 중복 발생!

이 부분에서 시간 복잡도 개선 가능

풀이2 시간복잡도 $O(N^2)$

```
for(i=0, i<n; i++) { //i결정
    int sum = 0,
    for(j=i; j<n; j++) { //j결정
        sum += a[j];
        if(sum==m) ans++;
    }
}
```

풀이3 시간복잡도 $O(N)$

수열의 수는 모두 자연수 (음수 x)

A[a] + A[a+1] + ⋯ + A[b] < M

A[a] + A[a+1] + ⋯ + A[b+1] > M

) j를 증가시키는 건 의미 x ⇒ i 증가시키기

A[a] + ⋯ + A[b] < M

A[a] + ⋯ + A[b+1] > M

A[a+1] + ⋯ + A[b] ≠ M ⇒ 살펴보지 않아도 됨

A[a+1] + ⋯ + A[b+1]

A[a+1] + ⋯ + A[b] == M 이라면,

A[a] + A[a+1] + ⋯ + A[b] > M 이여야 함.

2) 부분합

문제 및 조건	연속된 수들의 부분합 > S 중 길이가 가장 짧은 경우 수열의 수는 모두 자연수 => '1)' 문제와 유사하게 풀 수 있음

3) 소수의 연속합

문제	연속된 소수의 합으로 N을 만들 수 있는 경우의 수 => '1)'과 유사하게 풀 수 있음
'1)'과 차이점	'1)'에서는 수열이 입력으로 주어짐 이 문제에서는 직접 수열 만들어 주기