2011 年 第 6 問

$\boxed{6}$ 数列 $\{a_n\}$ は初項 200，公差 d の等差数列であり，$\{a_n\}$ の第 15 項から第 20 項までの和が 309 であるとする．$\{a_n\}$ の初項から第 n 項までの和を S_n とおく．ただし，$n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots$ とする．

(1) d の値を求めよ．

(2) $a_n<0$ となるような最小の自然数 n を求めよ．また，S_n の最大値を求めよ．

(3) $b_n=S_n$ $(n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$ によって定義される数列 $\{b_n\}$ の初項から第 n 項までの和 T_n を求めよ．