

2011年第6問

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,  $n = 1, 2, 3, \dots$  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)  $b_n = S_n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) 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.