



2016年文系第4問

4  $a \geq 0$  を満たす実数  $a$  に対して, 関数

$$f(t) = t^3 - 6t^2 + 9t$$

の  $-1 \leq t \leq a$  における最大値を  $g(a)$  とする. 次の問いに答えよ.

- (1)  $g(2)$  と  $g(5)$  を求めよ.
- (2)  $0 \leq x \leq 5$  の範囲で  $y = g(x)$  のグラフの概形をかけ.
- (3)  $y = g(x)$  のグラフと  $x$  軸および直線  $x = 5$  で囲まれた部分の面積  $S$  を求めよ.