

2017年全学部第4問

4 a を実数として、 x の関数 $f(x)$ を $f(x) = 2x^3 - (a^2 - 5a - 3)x$ とおき、その導関数を $f'(x)$ で表す。

(1) $f(x)$ の $x = -1$ における微分係数が $\frac{25}{4}$ のとき、 $a = -\frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ または $a = \frac{\boxed{\text{タ}} \boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$ である。

(2) 定積分 $\int_0^1 f(x) dx$ の値は、 $a = \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$ のとき最大となる。

(3) $\int_0^a f'(x) dx = 1$ となる最小の a の値は、 $a = -\boxed{\text{ナ}} - \sqrt{\boxed{\text{ニ}}}$ である。