



2014年 医学部 第3問

3  $a, b$  は実数で  $a > 0, b > 1$  とする. 放物線  $y = ax^2 + 1$  と直線  $y = b$  との交点で第1象限にあるものを  $P_1$  とし, 放物線  $y = \frac{1}{2}x^2$  と直線  $y = b$  の交点で第1象限にあるものを  $P_2$  とする.  $P_1$  と  $P_2$  の間の距離を  $d$  とするとき, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $a = \frac{1}{2}$  のとき,  $d \leq 1$  であるための  $b$  の値の範囲を求めよ.
- (2)  $a \neq \frac{1}{2}$  のとき,  $d \leq 1$  であるための  $b$  の値の範囲を  $a$  を用いて表せ.