

2013年 歯学部・薬学部・保健医療 第6問

6 2つの不等式

$$\begin{cases} 3x^2 - 7x - 6 > 0 & \dots\dots ① \\ x^2 - (a-1)x + 2a - 6 < 0 & \dots\dots ② \end{cases}$$

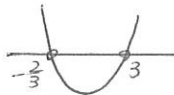
について考える。ただし、②において a は $a > 5$ を満たす実数とする。以下の各問に答えよ。

(1) 不等式①を満たす x の範囲を求めよ。

(2) 不等式①、②を同時に満たす x の値が存在するような a の値の範囲を求めよ。

$$(1) 3x^2 - 7x - 6 > 0$$

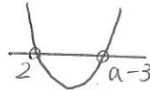
$$(x-3)(3x+2) > 0$$



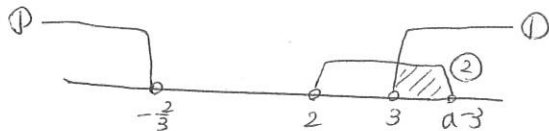
$$\therefore \underline{x < -\frac{2}{3}, x > 3} \quad \#$$

$$(2) x^2 - (a-1)x + 2(a-3) < 0$$

$$(x-2)\{x-(a-3)\} < 0$$



$$\therefore 2 < x < a-3 \quad (\text{ただし } a > 5)$$



上図のようなとき、不等式①、②を同時に満たす x が $3 < x < a-3$ の範囲に存在する。このとき

$$a-3 > 3$$

$$\therefore \underline{a > 6} \quad \#$$