

2014年 経済学部 第1問

 数理
石井K

 1 $f(x) = x^2 - (a+1)x + a$ とするとき、以下の問に答えよ。

- (1) $f(x)$ を因数分解せよ。
 (2) $f(x) < 0$ となる x の値の範囲を求めよ。
 (3) $f(x) < 0$ を満たす整数解のないような定数 a の値の範囲を求めよ。

$$(1) \underline{f(x) = (x-a)(x-1)} //$$

$$(2) (x-a)(x-1) < 0 \text{ より}$$

(i) $a > 1$ のとき	(ii) $a = 1$ のとき	(iii) $a < 1$ のとき
$1 < x < a$	$(x-1)^2 < 0$ となり、 実数解なし	$a < x < 1$

(i) ~ (iii) をまとめると、

$$\begin{cases} 1 < x < a & (a > 1 \text{ のとき}) \\ \text{なし} & (a = 1 \text{ のとき}) \\ a < x < 1 & (a < 1 \text{ のとき}) \end{cases} //$$

(3) (2) の結果より

(i) $a > 1$ のとき、	(ii) $a = 1$ のとき	(iii) $a < 1$ のとき
$1 < a \leq 2$	条件をみたしている	$0 \leq a < 1$

(i) ~ (iii) より、

$$\underline{0 \leq a \leq 2} //$$