

2013年 経済学科・企業システム学科 第3問

3 以下の各問いに答えなさい。

(1) 次の命題 (i)~(x) の真偽を書きなさい。

(i) 自然数ならば偶数である。

(ii) 食べ物ならば果物である。

(iii) 人間でないならば動物ではない。

(iv) 整数ならば実数である。

(v)  $|2x^2 - 5x - 3| > 0$  ならば  $x \neq 3$  である。

(vi)  $x^2 = 9$  ならば  $x = 3$  である。

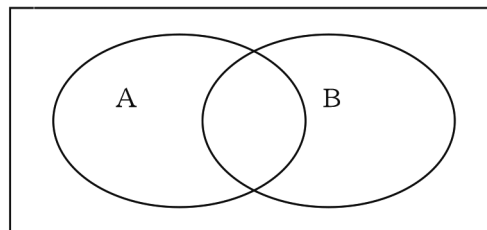
(vii) 2の倍数ならば4の倍数である。

(viii)  $x + y > 0$  ならば  $x > 0$  かつ  $y > 0$  である。

(ix)  $A \cap B = \phi$  ならば  $A \neq B$  である。

(x)  $A = \{2x \mid 1 \leq x \leq 10, x \text{ は自然数}\}$ ,  $B = \{2y + 2 \mid 1 \leq y \leq 10, y \text{ は自然数}\}$  ならば  $A \subset B$  である。

(2) 以下の図において  $A \cup B$  の部分を塗りつぶしなさい。



(3)  $2x^2 - x - 1 = 0$  の必要条件を次の (i)~(iv) からすべて選び、解答欄に記号で答えなさい。

(i)  $x < 0$

(ii)  $x$  は素数である。

(iii)  $|x| \leq 1$

(iv)  $x$  は実数である。

(4) 命題「 $(x-1)^2 = 0$  ならば  $x = -1$  または  $x = 1$ 」の逆、裏、対偶を解答欄に書きなさい。またこの命題の真偽を書き、偽のときは反例を挙げなさい。