

2016年医学部第6問

 数理
石井

 6 整数 n は、 $1 \leq n \leq 100$ を満たす。 $n, n+2, n+4$ がすべて素数となる整数 n は、何個あるか。
(i) $n = 3k$ ($k = 1, 2, \dots, 33$) のとき。 n が素数となるのは $k = 1$ のときのみ。このとき、 $(n, n+2, n+4) = (3, 5, 7)$ \therefore すべて素数(ii) $n = 3k+1$ ($k = 0, 1, \dots, 33$) のとき。

$$n+2 = 3(k+1)$$

 $\therefore n+2$ が素数となるのは、 $k=0$ のときのみ。このとき、 $n=4$ となり不適。(iii) $n = 3k+2$ ($k = 0, 1, \dots, 32$) のとき。

$$n+4 = 3(k+2)$$

これは素数ではない ($\because k+2 \geq 2$)

(i) ~ (iii) より。

$$(n, n+2, n+4) = (3, 5, 7)$$

 $\therefore n=3$ の 1個 //