



定数  $k$  に対し、2次関数  $y = -4x^2 + 2x + k$  の最大値を  $m$  とするとき、 $k^2 - \frac{1}{2} < m$  を満たす整数  $k$  は全部で  個ある。 [日本獣医畜産大]

$$y = -4\left(x - \frac{1}{4}\right)^2 + \frac{1}{4} + k$$

∴ 最大値は  $x = \frac{1}{4}$  のとき  
その値は  $\frac{1}{4} + k$

∴  $k^2 - \frac{1}{2} < m$  は  
 $k^2 - \frac{1}{2} < \frac{1}{4} + k$

整理すると

$$4k^2 - 4k - 3 < 0$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 3 \rightarrow -6 \\ 2 \times 1 \rightarrow 2 \end{array}$$

$$(2k-3)(2k+1) < 0$$

$$-\frac{1}{2} < k < \frac{3}{2}$$

これを満たす整数は 0, 1

∴ 2個

