

2016年 医学部 第5問

5 関数  $y = 4(\cos 2x - \cos x) + 7\sin^2 x + 3\cos^2 x$  について、最大値を  $M$ 、最小値を  $m$  としたとき、 $|M - m|$  の値を求めよ。

$$y = 4(2\cos^2 x - 1 - \cos x) + 7(1 - \cos^2 x) + 3\cos^2 x$$

$$= 4\cos^2 x - 4\cos x + 3$$

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

$-1 \leq \cos x \leq 1$  より、

最小値は 2、最大値は 11

$$\therefore |M - m| = |11 - 2|$$

$$= \underline{9}$$