

4 関数  $f(x) = \left| \left| \sin x - \frac{1}{2} \right| - \frac{1}{2} \right|$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $-\pi \leq x \leq \pi$  とする。

- (1)  $f(x) = 0$  となる  $x$  を求めよ。
- (2) 関数  $y = f(x)$  のグラフの概形を描け。
- (3) 実数  $k$  に対し、 $f(x) = k$  を満たす  $x$  の個数を求めよ。