



2013年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第8問

8 確率変数  $X$  のとる値の範囲が  $0 \leq X \leq 2$  で、その確率密度関数  $f(x)$  が次の式で与えられるものとする。

$$f(x) = \begin{cases} \frac{k}{a}x & (0 \leq x \leq a) \\ \frac{k}{2-a}(2-x) & (a < x \leq 2) \end{cases}$$

ここで、 $a, k$  は  $0 < a < 1, k > 0$  を満たす定数である。次の各問いに答えよ。

- (1) 定数  $k$  の値を求めよ。
- (2)  $X$  の平均(期待値)  $E(X)$  を  $a$  を用いて表せ。
- (3)  $P(X \leq u) = 0.5$  となる実数  $u$  を  $a$  を用いて表せ。