

鹿児島大学

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。