

2010年度エコノメトリックスI&上級エコノメトリックスI
第4回宿題(2010年5月21日出題)

注意事項

提出期限: 5月28日(金)4時限終了時
必ずA4サイズの紙で提出のこと。(サイズが異なるものは受け付けない)

問1

X_1, X_2 を、それぞれ $\{0, 1, 2\}, \{1, 3, 8\}$ の値をとる確率変数とし、その同時分布関数が以下で与えられるものとする。

$$\begin{aligned} F(0, 1) &= 0.1 & F(1, 1) &= 0.25 & F(2, 1) &= 0.35 \\ F(0, 3) &= 0.2 & F(1, 3) &= 0.4 & F(2, 3) &= 0.65 \\ F(0, 8) &= 0.3 & F(1, 8) &= 0.7 & F(2, 8) &= 1 \end{aligned}$$

このとき、次の問に答えなさい。

- (1) X_1 と X_2 の同時確率関数 $p(x_1, x_2)$ を求めなさい。
- (2) X_i ($i = 1, 2$) の周辺確率関数 $p_i(x_i) = P(X_i = x_i)$ を求めなさい。

問2

X, Y は連続型確率変数で、同時確率密度関数が

$$f(x, y) = 6(y - x), \quad 0 < x \leq y < 1$$

で与えられるものとする。このとき、次の問に答えなさい。

- (1) X の周辺密度関数 $f_X(x)$ を求めなさい。
- (2) Y の周辺密度関数 $f_Y(y)$ を求めなさい。