

2011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(2011年5月20日出題)

注意事項

提出期限: 5月27日(金)3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

確率変数 X, Y は互いに独立であるものとし、確率密度関数がそれぞれ、 $f(x) = \frac{x}{4}e^{-x/2} \quad x > 0,$
 $g(y) = 2e^{-2y} \quad y > 0$ で与えられるものとする。次の問に答えなさい。

- (1) $W = \log_e Y$ の確率密度関数を求めなさい。
- (2) $V = X^3$ の確率密度関数を求めなさい。
- (3) $Z = X/Y, U = X + Y$ とするとき、条件付確率密度関数 $h(u|z)$ を求めなさい。

問2

確率変数 X_1, X_2 の同時確率関数が下表のように与えられているとき、次の問に答えなさい。

- (1) $Y = X_1^2 - X_2^2$ の確率分布関数を求めなさい。
- (2) $Z = \max(X_1, X_2)$ の確率関数を求めなさい。

		X_1		
		1	3	5
X_2	2	0.15	0.10	0.05
	4	0.15	0.10	0.20
	6	0.06	0.10	0.09