

【平成 27 年度・前期学期・ミクロ経済学 III・課題 4】

☆ 2015 年 6 月 29 日 講義開始時締め切り

【問 1】次の多変量関数 $f(\cdot)$ について、すべての独立変数について偏微分しなさい。

- (1) $f(x, y) = x^2 + 3y^2$
- (2) $f(x, y) = e^x/y$ e はネイピア数
- (3) $f(x, y) = \ln(x + y)$
- (4) $f(x, y, z) = 5x^4y^2z - 2xy^5 + z$
- (5) $f(x, y, z) = e^{x+y+2z}$ e はネイピア数

【問 2】ある市場において、需要関数と供給関数が次のように与えられている。この市場が完全競争市場である場合について、後の問いに答えなさい。

$$Q_d = 18.75 - 1.25P \cdots \cdots \text{(式①)}$$

$$Q_s = -4 + 2P \cdots \cdots \text{(式②)}$$

- (1) 上の需要関数・供給関数を経済学の慣行に従ってグラフに描きなさい。
- (2) この市場の均衡価格と均衡数量を求めなさい。
- (3) 今、この市場の需要関数が、代替財価格にも依存し、(式③) ように表されるとする。

$$Q_d = 24 - 1.25P + 0.2P_s - 0.1P_c \cdots \cdots \text{(式③)}$$

このとき、下の a)～d)に答えなさい。ただし P_s は代替財価格を表し、供給関数は (式②) のままであるとする。

- a) 代替財価格が $P_s = 12$ であり、補完財価格 $P_c = 10$ である場合、この需要関数はどのような式になるか答えなさい。また、この需要関数を(1)で描いた図に描き加えなさい。
- b) (式③) と (式②) より、一般的にこの市場の均衡価格と均衡数量を P_s と P_c の関数として表しなさい。
- c) d)の均衡価格と均衡数量を P_s と P_c について偏微分しなさい。
- d) c) に基づいて、 P_s が上昇したとき均衡数量と均衡価格は上昇するか下降するか？ P_c についても同様に答えなさい。