

【平成 26 年度・前期学期・ミクロ経済学 III・課題 4】

☆ 平成 26 年 7 月 14 日講義開始時締切

【問 1】ある消費者の無差別曲線が、通常の原因に凸で、連続で微分可能な平滑（スムーズ）な形状をしている。この消費者が予算 M で X 財 Y 財の 2 財の消費量を選択している場合について、

- ① 所得効果と代替効果について、 X 財価格が上がった場合について、言葉で説明しなさい。
- ② 通常財と劣等財の違いを説明しなさい。
- ③ X 財価格が上昇したときの図を描くこと。 X 財は価格が上昇した範囲で通常財である場合について、所得効果と代替効果を書き入れること。
- ④ X 財価格が上昇したときの図を描くこと。ただし、 X 財は価格が下降した範囲でギッフェン財ではない場合について、所得効果と代替効果を書き入れること。（難しいです。）

【問 2】次の関数を x について微分し、 $\frac{dy}{dx}$ を求めなさい。（この問題は、三土修平（1996）『初歩からの経済数学』 p.55 からです。）

(1) $f(x) = x^3 - 12x + 16$

(2) $f(x) = -x^3 + 2x^2 - 4x + 10$

(3) $f(x) = (x^2 + 3x + 1)(x^3 + 5x - 6)$ （積の法則を使う）

(4) $f(x) = (x^3 + 5x^2 + 3)(x^4 - 3x + 3)$ （積の法則を使う）

(5) $f(x) = xe^x - e^x$ （積の法則を使う。 e はネイピア数）

(6) $f(x) = \frac{1}{(x^2 - 5x + 8)}$ （指数法則と積の法則を使う）

(7) $f(x) = (x^4 - 3x^2 + 2x + 1)^3$ （鎖法則を使う）

(8) $f(x) = \exp(x^3 - 2x^2 + 5)$ （鎖法則を使う。 $\exp(A) = e^A$ に同じ。）