

2. 消費者行動

授業の復習

1. 以下の効用関数の無差別曲線の形状を図示せよ。ただし、 $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$ とする。

(a) $u(x_1, x_2) = x_1 x_2$

(b) $u(x_1, x_2) = 2x_1 + 3x_2$

(c) $u(x_1, x_2) = \min\{x_1, x_2\}$

(d) $u(x_1, x_2) = (x_1 + 1)x_2$

(e) $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1} + x_2$

2. 当初の予算制約式を $p_1 x_1 + p_2 x_2 = M$ として、所得 M は一定で p_1 と p_2 がともに4倍になったときの予算制約式を示せ。それは何%の所得の下落に相当するか。

3. 以下の対となる概念の違いをそれぞれ説明せよ。

(a) 上級財と下級財

(b) 必需品と奢侈品

(c) 代替効果と所得効果

(d) ギッフェン財とそうでない財

(e) 代替財と補完財

(f) 粗代替財と粗補完財

4. 第1財の価格 p_1 の変化が第1財の需要量 x_1 に与える効果についてのスルーツキー方程式を表現せよ。また x_1 がギッフェン財となるためにはそれが下級財であることが必要なことを説明せよ。

計算問題

1. ある個人の効用関数が $u(x_1, x_2) = x_1^{\frac{1}{3}} x_2^{\frac{2}{3}}$ のとき、以下の問いに答えよ。

(a) 各財の限界効用 MU_1, MU_2 を求めよ。

(b) 限界効用逓減の法則が成立するかどうか示せ。

(c) 第1財の第2財に対する限界代替率 MRS_{12} を求めよ。

(d) 限界代替率逓減の法則が成立するかどうか示せ。

2. ある消費者の効用関数が $u(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$ ($\alpha, \beta > 0$ は定数) で、価格はそれぞれ p_1, p_2 で所得は M で与えられている。このとき、以下の問いに答えよ。
- 予算制約式を表現せよ。
 - 第 1 財の第 2 財に対する限界代替率 MRS_{12} を求めよ。
 - 第 1 財と第 2 財の需要関数を導出せよ。
 - それぞれの需要関数の 0 次同次性を示せ。
 - 第 1 財はギッフェン財かどうか判定せよ。
 - 第 1 財は上級財かどうか判定せよ。
 - 第 1 財の需要の価格弾力性および第 1 財の需要の所得弾力性を求めよ。
 - 所得のうち第 1 財に支出する割合と第 2 財に支出する割合とを求めよ。
3. 2 つの効用関数 $u(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^\beta$ および $v(x_1, x_2) = \alpha \ln x_1 + \beta \ln x_2$ を考える。このとき、以下の問いに答えよ。
- u と v はどのような対応関係にあるか。またそれは単調変換であるかどうか。
 - u と v におけるそれぞれの限界代替率を求め、それらが一致することを示せ。
 - ラグランジュ乗数法を用いて、効用関数が v であるときの各財の需要関数とラグランジュ乗数の値を求めよ。
4. ある個人の効用関数が消費財の数量 x と余暇の量 l とに依存し、 $u(x, l) = xl$ で与えられるとする。消費財の価格は p で、賃金率は w である。また、 L を労働供給量とすると、 $l = \bar{L} - L$ (\bar{L} は最大労働可能時間) が成り立つ。さらに、この消費者にとっての労働所得以外の所得を π とする。このとき、以下の問いに答えよ。
- 予算制約式を表現せよ。
 - 消費財に対する余暇の限界代替率を求めよ。
 - (a) と (b) の結果を用いて、余暇と消費財の需要関数を求めよ。
 - 労働供給関数を求めよ。
 - 賃金率 w が上昇したとき労働供給はどう変化するか。また $\pi = 0$ のときはどうか。
5. 現在の消費を C_1 、将来の消費を C_2 とするとき、効用関数が $U(C_1, C_2) = u(C_1) + \delta u(C_2)$ で表されるような 2 期間のモデルを考える。ここで $u(C) = \ln C$ で、 $0 < \delta < 1$ とする。このとき、以下の問いに答えよ。
- 現在の所得を M_1 、将来の所得を M_2 、利子率を r として、予算制約式を表現せよ。
 - 効用最大化のための条件を表現せよ。
 - 最適な消費の組み合わせ (C_1^*, C_2^*) を求め、 C_1^* と C_2^* の大小関係を比較せよ。