

2011年度 ミクロ経済学初級II 期末試験(60分)

グレーヴァ香子

- 以下の全ての問題に答えること。解答は問題順でなくてもよいが、どの問題に答えているのかを明記すること。(お話はすべてフィクションです。)
- 途中点があるので、思考の過程を書くこと。全く理由がない場合、答えが正しくても満点ではない。分数やルートは無理して小数に直さなくてよい。

1. 2人の消費者、AさんとBさん、と一つの企業がいる経済を考える。財は2つで、企業は第1財(食料)を第2財(労働/余暇)を使用して生産するとする。Aさんの初期保有ベクトルは(第1財、第2財の量の順に) $\omega^A = (0, 28)$ 、Bさんの初期保有ベクトルは $\omega^B = (0, 30)$ とする。また、二人はこの企業の利潤のシェアをそれぞれ $1/2$ ずつ持っているとする。

企業の生産技術は

$$f(y_1, y_2) = y_1 - \sqrt{6(-y_2)}$$

という形で表されるとする。(簡単化のため第2財の投入量を $z_2 > 0$ で表してもよい。)第1財の(1単位あたりの)価格を p とし、第2財の価格は1とする。すべての経済主体はプライステイカーとして行動するとする。

- (a) 企業の利潤を最大にする第2財の投入量 $z_2 (= -y_2)$ と、そのときの利潤を p の関数として求めなさい。
- (b) AさんとBさんの予算制約をそれぞれ等式で書きなさい。
- (c) Aさんの効用関数は、第1財を x_1^A 単位、第2財を x_2^A 単位消費したとき、

$$u_A(x_1^A, x_2^A) = \sqrt{2} \times x_1^A \times x_2^A$$

であるとする。このとき、予算制約の下でAさんの効用を最大にするような第2財の需要量 x_2^{*A} を p の関数として求めなさい。

- (d) Bさんの効用関数は、第1財を x_1^B 単位、第2財を x_2^B 単位消費したとき、

$$u_B(x_1^B, x_2^B) = (x_1^B)^2 \times x_2^B$$

であるとする。このとき、予算制約の下でBさんの効用を最大にするような第2財の需要量 x_2^{*B} を p の関数として求めなさい。

- (e) この経済の競争価格ベクトル $(p^*, 1)$ を求めなさい。(第1財の市場で計算しても、もちろんよい。)

2. 企業1と2だけが生産者である複占市場を考える。両企業の製品は完全代替財である。この市場の逆需要関数は、両企業の生産量の合計が Q であるとき $P = 1200 - 0.5Q$ であるとし、両企業は同じ費用関数 $TC(q) = 300q$ で生産できるとする。

- (a) 企業1が先に生産量を決め、それを見てから企業2が生産量を決めるというシュタッケルベルク競争をしているとする。このときの均衡生産量の組み合わせと各企業の利潤、および2企業の利潤の合計を求めなさい。
- (b) 実は企業1は工場の設備の都合により、600単位までしか生産できないとする。企業2は上限なくいくらでも生産できるとする。両企業は生産量が上限に達するまでは同じ費用関数 $TC(q) = 300q$ で生産できるとする。このときのシュタッケルベルク均衡の生産量の組み合わせと各企業の利潤、および2企業の利潤の合計を求めなさい。
- (c) 上記の2つのケースで、2企業の利潤の合計を比較し、どうしてそうなったかを論理的に考えて説明しなさい。

(裏に続く)

3. ある人が、おじさんの遺産である二つの家のうち1つをもらえることになった。どちらの家をもらうかを決めた後で、起こりうる事象は火事がおきるか起きないかの2通りだけとする。

家Hをもらうと6400(万円)の資産であるが、地域が悪く、火事で失われる確率が0.2である。しかも火事になると土地は借地なので資産価値が0になるとする。

家Kをもらうと4900(万円)の資産となり、その地域の火事確率は0.01である。また、万一火事になっても土地の価値1600(万円)は残る。

この人の von Neumann-Morgenstern 効用関数は、資産額が 確実に x であるとき $u(x) = \sqrt{x}$ であるとする。

(a) 家Hの期待効用を求めなさい。

(b) 家Kの期待効用を求めなさい。

(c) 家Hには以下の形の(完全)保険が付けられると聞いた。

保険料として P (万円) を前もって払っておくと、火事がおきたら保険金を6400(万円)もらえる。(火事がおきなければ何ももらえない。)

家Kをもらうときと同じか、より高い期待効用になるには P がいくら以下ならよいか?

4. aさん、bさん、cさんの3人で4つのレストラン、X, Y, Z, Wのうちのどれに行くかを決めることになった。各人の選好は好きな順に上から並べると、以下のようである。

	aさん	bさん	cさん
第1位	X	Y	W
第2位	Y	Z	Z
第3位	Z	W	Y
第4位	W	X	X

(a) 3人の選好は X, Y, Z, W という順の並べ方について単峰性を満たしているか? 満たしていない人がいれば名前を挙げなさい。

(b) XとY、ZとW、というように1対1にして、単純多数決で票の多い方が「勝ち」という方法で、他の全ての候補に勝ったものを最終的な決定としたい。もし、そのようなレストランがあればすべて答えなさい。なければ、どうしてないかを論理的に説明しなさい。