

平成24年7月30日（月） 佐野博之

平成24年度「応用ミクロ経済学」定期試験問題

<試験時間> 19:25~20:45 (80分)

I. 以下の文章の空欄に当てはまる語句、数式、または数字を答えなさい。

1. 限界効用は効用曲線の(a)_____の傾きである。したがって、例えば、効用関数が $U=12\log x$ (U は効用水準, x は財の消費量) のとき、限界効用関数は $MU(x)=$ (b)_____となり、 x の(c)_____関数であることがわかる。このとき、効用曲線は (d)_____の形状を持つ。(各2点×4=8点)
2. ある個人の効用関数が $U=(400-2x)x+m$ (x : 財 X の消費量, m : 貨幣の保有量) で与えられるとき、この個人の需要関数は $x=(a)$ _____となる。したがって、 $p=200$ のとき、実際の支払総額は(b)_____となり、総支払用意額を(c)_____だけ下回る。この差額は(d)_____と呼ばれる。(各2点×4=8点)
3. 完全競争市場において利潤最大化を目的とする企業は、(a)_____が限界費用を上回っている限り追加的な生産を行う。例えば、企業の費用関数が $C=q^3-6q^2+12q+18$ (q は生産量) であるとき、限界費用関数は $MC(q)=(b)$ _____となるので、(a)_____が27ならば、この企業は $q=(c)$ _____まで生産を行う。しかし、(a)_____が(d)_____を下回れば、操業を停止する。(各2点×4=8点)
4. 完全競争市場の均衡点においては、社会的余剰が最大化されるので、(a)_____効率的である。財 X の数量を x 、価格を p で表し、市場需要曲線が $p=180-0.5x$ 、市場供給曲線が $p=20+0.5x$ ならば、均衡価格は(b)_____となり、社会的余剰の値は(c)_____となる。しかし、価格が120、数量が120のときは、800の(d)_____損失が発生し、(a)_____効率的にはならない。(各2点×4=8点)

II. 以下の文章の空欄に当てはまる語句、または数字を答えなさい。なお、図表は問題用紙のp.3を参照のこと。

1. ミクロ経済学においては、個々の経済主体の(a)_____的な行動を分析するためにゲーム理論が用いられることが多い。ゲーム理論では、ゲームの中で自分の行動を決定する人のことを(b)_____と呼び、各々の(b)_____が獲得し得る利益や便益を

(c)_____と呼ぶ。表1のような型式で表されるゲームのことを(d)_____ゲームと言う。(各2点×4=8点)

2. 表1で表されるゲームにおいて、“自白する”が両者にとっての(a)_____戦略であることがわかる。したがって、(b)_____という戦略の組合せが(a)_____戦略均衡となる。しかし、表2のようなゲームでは両者ともに(a)_____戦略を持たないので(a)_____戦略均衡は(c)_____。他方、ナッシュ均衡は(サッカー, サッカー)と(d)_____の2つである。これに対し、表3のようなゲームにおいて、(純粋戦略)ナッシュ均衡は(c)_____。(各2点×4=8点)

3. 表4で表されるゲームのナッシュ均衡は、(a)_____と(b)_____の2つである。表4のゲームを展開型で表し、両者の手番の順序を明示したのが、図1のゲームの木である。図1を見ると、ボニー社が参入したときにクライド社が戦うという戦略は、明らかに(c)_____脅しである。したがって、ボニー社は“参入する”を選択するであろうから、(b)_____はナッシュ均衡であっても、(d)_____完全均衡ではない。(各2点×4=8点)

4. (a)_____均衡は、すべてのサブゲームで(b)_____均衡となるような戦略の組合せである。図2の展開型ゲームで表される参入ゲームの(a)_____均衡は(c)_____帰納法によって確かめられる。この結果、まずボニー社が参入し、次にクライド社が(c)_____、最後にボニー社が受け入れるという戦略の組合せが(a)_____均衡となる。(各2点×4=8点)

Ⅲ. 以下の問題1と問題2の中から1題を選択して解答しなさい。ただし、答えに至る導出過程も記述すること。(36点)

1. ある市場において、企業1と企業2の2企業のみが供給可能であるとしよう。この市場の需要曲線とこの企業 i ($i=1,2$)の費用関数は、それぞれ以下のように与えられている。

$$\text{市場需要曲線: } p = 200 - Q, \quad \text{費用関数: } C = 20q_i$$

ただし、 q_i は企業 i の生産量であり、 $Q = q_1 + q_2$ である。

- (1) 企業1が独占的な供給者である(すなわち、 $q_1 = Q$)と想定するならば、企業1の利潤を最大にする生産量はいくらか?
- (2) 2企業が供給者であるとき、各企業の最適反応関数を導出しなさい。
- (3) クールノー・ナッシュ均衡における各企業の生産量を求めなさい。

2. ある一定の魚のストック量を持つ漁場を考える。この漁場には漁師1と2の2人の漁師が操業をしており、漁師 $i(i=1,2)$ の年間の漁獲量を q_i とする。獲った魚は完全競争市場で売られ、市場価格は24で一定とする。各企業の費用関数は、

$$C_i = (12 + Q)q_i; i = 1, 2.$$

ただし、 Q は漁場全体の漁獲量を表す。

- (1) 各漁師が個別に私的利潤を最大にするとき、各漁師の最適反応関数を導出しなさい。
 (2) ナッシュ均衡における各漁師の漁獲量と利潤を求めなさい。
 (3) 漁場全体の利潤最大化を目的とする漁業組合に漁場が管理されているものとする。このとき、2人の漁師に均等に漁獲量が割り当てられるならば、各漁師の利潤はいくらか。

表1

		クライド	
		黙秘する	自白する
ボニー	黙秘する	3, 3	0, 6
	自白する	6, 0	1, 1

表2

		クライド	
		コンサート	サッカー
ボニー	コンサート	3, 1	0, 0
	サッカー	0, 0	1, 3

表3

		プレイヤー2	
		表	裏
プレイヤー1	表	1, -1	-1, 1
	裏	-1, 1	1, -1

表4

		クライド社	
		戦う	受け容れる
ボニー社	参入する	-2, -1	1, 2
	参入しない	0, 5	0, 5

図1

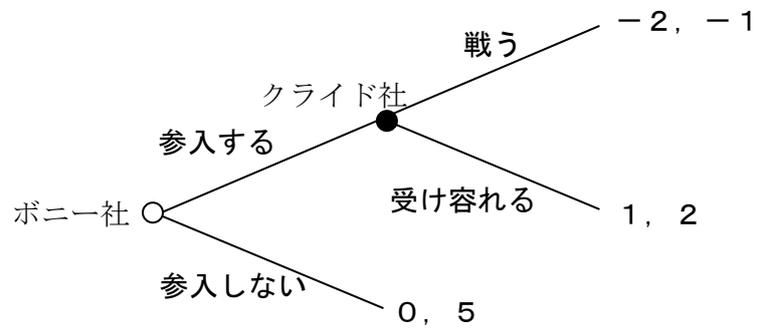


図2

