

# 2015年度 ミクロ経済学初級II 期末試験(60分)

グレーヴァ香子

## ・この面を上にして配布して下さい。

- 試験時間は60分なので、途中(50分)でベルがなっても気にしないこと。
- A4サイズの紙1枚のみ持ち込み可。表裏ともに何を書いて来てもいいが、切り貼りしたものは不可。コピー可。
- 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。貨幣単位や数量単位は適当に想像して下さい。)
- 途中点があるので、論理の過程を書くこと。全く理由がない場合、答えの数値が正しくても満点ではない。複雑な分数やルートは無理して簡単にする必要はないが、簡単に約分できるものはしてくれると採点ミスを避けることにもなる。
- この問題冊子は表紙を合わせて4ページ(表裏)あり、2ページ目と3ページ目に問題が印刷されている。乱丁落丁があったら、黙って手をあげて交換してもらうこと。問題冊子は回収しません。

1. 2人の消費者しかいない純粋交換経済を考える。財は2つで、酒(財1)と食料(財2)とする。

消費者Aさんが酒を  $x_1^A$  単位、食料を  $x_2^A$  単位消費すると、効用は

$$u_A(x_1^A, x_2^A) = x_1^A \times x_2^A$$

であるとする。また、Aさんの初期保有ベクトルは  $\omega^A = (0, 20)$  とする。

実はAさんは酒癖が悪く、Aさんが酒を  $x_1^A$  単位消費することはBさんに不効用を及ぼす。Bさんが酒を  $x_1^B$  単位、食料を  $x_2^B$  単位消費し、Aさんが酒を  $x_1^A$  単位消費すると、Bさんの効用は

$$u_B(x_1^B, x_2^B; x_1^A) = \frac{1}{4}x_1^B \times x_2^B - x_1^A$$

であるとする。Bさんの初期保有ベクトルは  $\omega^B = (40, 0)$  とする。2人はプライステイカーであるとし、線形価格を仮定する。酒の1単位あたりの価格を  $p_1$  とし、食料の1単位あたりの価格は1と基準化しておく。

- 2人の予算制約式を等号でそれぞれ書きなさい。
  - Aさんの酒と食料の需要関数 ( $p_1$  の関数) を求めなさい。
  - Bさんの酒と食料の需要関数 ( $p_1$  の関数) を求めなさい。
  - 競争価格ベクトル  $(p_1^*, 1)$ 、その下での競争配分  $(x_1^{A*}, x_2^{A*}, x_1^{B*}, x_2^{B*})$ 、および競争配分を消費したときの2人の効用の数値  $u_A^*$  と  $u_B^*$  を求めなさい。
  - Aさんが競争配分の酒の量  $x_1^{A*}$  単位のうち1単位をBさんに渡し、Bさんから  $a$  単位の食料をもらって、効用は  $u_A^*$  に保つことを考える。そのような  $a$  を求めなさい。また新たな配分  $(x_1^{A*} - 1, x_2^{A*} + a, x_1^{B*} + 1, x_2^{B*} - a)$  におけるBさんの効用の数値  $u_B^o$  を求めなさい。
  - (d) と (e) の効用の数値を比較し、その経済学的意義を考え、どうしてそうなったかを経済学的に議論しなさい。(なるべくたくさん経済学の用語を使いなさい。)
2. あるカリスマ・ラーメン店主Xが2人の弟子Y, Zのうちどちらにのれん分けするかを考えている。いずれの弟子にのれん分けしても、その後はお互いに同時に生産量を選ぶというクールノー競争になる。(同時に2人にはのれん分けしないとする。) ラーメン市場では、Xのラーメンでも弟子のラーメンでも同じとみなされ、逆需要関数はXの店の生産量を  $q_X$ 、弟子  $i$  ( $i$  は Y, Z のどちらか) の店の生産量を  $q_i$  とすると

$$P(q_X, q_i) = 12 - (q_X + q_i)$$

であるとする。つまり、2店が生産量を選べば、それを売り切る(線形)価格が  $P(q_X, q_i)$  で決まる。

Xの生産費用は  $q_X$  単位生産するとき  $TC_X(q_X) = 2q_X$ 、弟子Yがのれん分けしてもらって店を開いたときの生産費用は  $q_Y$  単位生産するとき  $TC_Y(q_Y) = 3q_Y$ 、弟子Zがのれん分けしてもらって店を開いて  $q_Z$  単位生産すると、費用は  $TC_Z(q_Z) = 4q_Z$  であるとする。(長年一緒にやってきているので、これらの関数はお互いわかっているとする。)

X は自分の利潤を最大にしようとし、Y, Z も、もしのれん分けしてもらったら自分の店の利潤を最大にしようとする。

- (a) Y にのれん分けしたときのクールノー均衡生産量の組み合わせ  $(q_X^*, q_Y^*)$  およびそのときの各店主の利潤を求めなさい。
  - (b) Z にのれん分けしたときのクールノー均衡生産量の組み合わせ  $(q_X^{**}, q_Z^{**})$  およびそのときの各店主の利潤を求めなさい。
  - (c) X はどちらの弟子にのれん分けするのがよいか？
  - (d) クールノー均衡における市場価格が低いのはどちらの弟子にのれん分けしたときか？
  - (e) 「競争力が高い」企業とは、生産費用が小さい企業であるとする。  
また、消費者側から見れば価格が低い方が消費者余剰が大きい。  
「競争力」と「消費者余剰」を使用して、(c) と (d) の結論を経済学的に解釈しなさい。
3. QさんとRさんで共同事業を起こすことになった。ただし、この事業にはリスクがあり、大成功すると800の利益が出るが、そうでないときは200の利益である。(簡単化のため、この2通りしかないものとする。)大成功の確率は0.4であるとする。事業の結果の利益をどう分けるかを考えたい。Qさんの von Neumann-Morgenstern 効用は 確実に  $m$  をもらおうとすると  $u_Q(m) = \sqrt{m}$  であり、Rさんのそれは  $u_R(m) = m/10$  であるとする。
- 利益の分け方として、それぞれの結果の後に利益を半分ずつもらう「事後等分方式」と、結果に関わらずQさんは  $M$  をもらい、残りをRさんがもらうという「Qさん固定方式」を考える。
- (a) 事後等分方式から得られる2人の期待効用をそれぞれ求めなさい。(出資費用等は考えなくてよい。)
  - (b) (a) で求めたQさんの期待効用と同じ期待効用をQさんに与えるような、「Qさん固定方式」の  $M$  を求めなさい。
  - (c) 「Qさん固定方式」では、(b) で求めた  $M$  を常にQさんに与え、残りをRさんが(結果に応じて変動した金額を)もらおうとして、二人の期待効用の和はどちらの方式の方が大きい？

以下余白：計算用紙として使用してよい。