

# 2022年度 ミクロ経済学初級II 期末試験解答

経済学部 藤原グレーヴァ香子担当クラス

- たくさん問題があるということは、まんべんなく勉強して欲しいということです。大問2つ自分では出来たつもりで終わりにしている人がたまにいますが、そのうち一つでも失敗していれば合格できないわけです。リスク管理が出来ていません。全部の問題ができるように、勉強もまんべんなくやりましょう。
  - 授業でも、問題用紙の注意書きでも、答案用紙の裏面を使う場合は「縦にめくるように書く」と注意しましたし、答案用紙そのものにも矢印までつけて注意されています。それなのにまだ横にめくっている人たちがいます。
  - 毎年、「演習全部出したのに」とか「かなり答案を書いたので途中点があるはず」とか質問が来ますが、途中点はその問題への配点の半分もあるはずがないし（ちゃんと出来た人たちが優遇されるべき）、演習の提出はCとDの境目の人以外には関係ありません。
  - 手書きでドット・ を書くときに、長くなってマイナス - に見える人や、マイナスを書くべきところでほとんど見えなくらい短い人などがいます。好意的に見てはあげますが、読み手にわかるように書く習慣をつけるべきです。些細なことと思うかもしれませんが、他人がわかるように書く習慣をつけることは重要。
1. (a)  $z_1 := -y_1$  においてやると計算が楽になる。このとき利潤は  $\Pi(z_1) = p \cdot A\sqrt{z_1} - 1 \cdot z_1$  となるので上に凸の関数である。従って一階の条件で必要十分であり、

$$\Pi' = \frac{pA}{2\sqrt{z_1}} - 1 = 0 \iff \sqrt{z_1} = \frac{pA}{2} \iff z_1^* = \frac{p^2 A^2}{4}.$$

利潤の式に代入して

$$\Pi(z_1^*) = pA \cdot \frac{pA}{2} - \frac{p^2 A^2}{4} = \frac{p^2 A^2}{4}.$$

(b)

$$1 \cdot x_1 + p \cdot x_2 = 1 \cdot a + \frac{p^2 A^2}{4}.$$

(c)

$$x_1^* = \frac{4a + p^2 A^2}{12} = \frac{a}{3} + \frac{p^2 A^2}{12}.$$

(d)

$$x_1^* = a - z_1^* \iff p = \frac{\sqrt{2a}}{A}.$$

(e) 下落する。分母だから。

(f) 上昇する。分子だから。

2. (a)  $prM + (1-p)(-M) = M\{pr - (1-p)\}$  など、数学的に同値ならなんでもよい。

(注：第2項を  $(1-p) \cdot -M$  や  $(1-p) \times -M$  と書いている人がたまにいたが、 $\cdot -$  や  $\times -$  のように連続して演算記号を書くことはよくない。 $(1-p) \cdot (-M)$  とか  $(1-p)(-M)$ 、 $(1-p) \times (-M)$  のように書くべき。

もちろん  $1-p \cdot -M$  ではまったく不正確。数学的記述のときには「空気を読む」ことは要求してはいけない。)

- (b)  $pr \geq 1-p \iff r \geq \frac{1-p}{p}$  より  $\frac{1-p}{p} = \frac{1}{p} - 1$  が下限。

- (c) 下限は  $\frac{1-p}{p} = \frac{1}{p} - 1$  なので  $p$  が下がると第1項の分母が大きくなり、下限は大きくなる。返済確率が下がるので、同じ利子率では期待利潤が下がるからである。(数値例で確認したものは満点ではない。任意の  $0 < p \leq 1$  について言えなければならない。)

3. (a) 企業1の利潤は

$$\Pi_1(q_1, q_2) = \{100 - (q_1 + q_2)\}q_1 - 10q_1 - 950.$$

- (b)

$$\frac{\partial \Pi_1}{\partial q_1} = 90 - q_2 - 2q_1 = 0 \Rightarrow BR_1(q_2) = \frac{90 - q_2}{2} = 45 - \frac{q_2}{2}.$$

同様にして

$$BR_2(q_1) = \frac{90 - q_1}{2} = 45 - \frac{q_1}{2}.$$

(最適反応には固定費用は関係ない。) これらを連立して解いて、

$$q_1 = 45 - \frac{1}{2}\left(45 - \frac{q_1}{2}\right) = \frac{45}{2} + \frac{1}{4}q_1 \iff \frac{3}{4}q_1 = \frac{45}{2} \iff q_1 = 30.$$

ゆえにクールノー・ナッシュ均衡における生産量の組み合わせは

$$q_1 = 30, q_2 = 30.$$

- (c)  $\Pi_1(30, 30) = \{100 - (30 + 30) - 10\} \times 30 - 950 = -50$  より参入しない。

4. (a) トップが3通り、2番が2通りなので6通り。

全部書くと、一位から順に  $abc, acb, bac, bca, cab, cba$ 。

- (b) 完備性を満たさない。二人が異なる順序を持っているとこのルールは何も決められないから。そのような例を一つ出せば良い。例えば1さんが  $abc$ 、2さんが  $cba$  という順序を持っているとき。

追記1：正確には、社会的な順序の方は無差別がない順序でなければならないわけではなく、無差別がある弱順序でもよい。その場合の完備性は以下であり、それも満たさない。

任意の選択枝  $x, y$  について、 $x \succsim y$  または  $y \succsim x$ 、またはその両方が成立。

追記2：満場一致ルールにおいて推移性は満たされる。任意の  $x, y, z \in \{a, b, c\}$  について、もし社会的に  $x \succ y$  かつ  $y \succ z$  だったとすると、2人の委員が両方とも  $x \succ_i y$  かつ  $y \succ_i z$  だったということである。このとき2人の選好  $\succ_i$  は推移性を満たすので  $x \succ_i z$  であり、2人の選好が  $(x, z)$  のペアについて同じであるから満場一致ルールにより  $x \succ z$  が成立する。

(大負けに負けて、完備性も推移性も満たされない、と書いた答案は減点していない。)