

経済学 専攻 領域（博士前期/修士・博士後期・前後期共通）

試験科目：第 外国語（ ） / 専門科目（マイクロ経済学）

試験時間：（ 90 ）分

1. 解答用紙には受験番号（左下欄）のみ記入し、氏名は記入しないこと。
2. 専門科目は、「マイクロ経済学」、「マクロ経済学」、「統計学・計量経済学」の3科目から各2問、計6問が出題されている。そのうちの4問を選んで解答すること（解答する科目は、何科目にわたってもかまわないし、解答しない科目があってもかまわない）。解答用紙は各問が指定する1枚ずつを使用すること。
3. 日本語で解答すること。（ただし、特別な指示がある場合を除く）
4. 書き損じの解答用紙、使用しなかった解答用紙、および問題用紙は持ち帰らないこと。

\*\*\*\*\*

**問題1** A地域のみへある財を独占的に供給する企業の費用関数は

$$C(y) = \frac{y^2}{2} \quad (y: \text{生産量})$$

であり、この財に対するA地域の需要関数は

$$D_A(P) = 120 - 2P \quad (P: \text{価格})$$

である。

- (1) A地域におけるこの財の価格と取引量を求めよ。
- (2) 独占によってA地域で生じている死重の損失 (deadweight loss) の大きさを求めよ。

次に、この企業はB地域へも独占的に財を供給できるようになった。B地域の需要関数は

$$D_B(P) = 180 - 2P \quad (P: \text{価格})$$

である。

- (3) 独占企業は、A地域とB地域で等しい価格をつけるとしよう。独占企業をつける価格とA地域、B地域それぞれにおける取引量を求めよ。独占企業は、A、B両地域に供給する必要はないことに注意せよ。
- (4) 独占企業は、A地域とB地域で異なる価格をつけることができるとしよう。A地域、B地域それぞれにおける価格と取引量を求めよ。
- (5) 上の(3)、(4)のどちらの場合に総余剰が大きくなるか論ぜよ。

問題2. 2人の個人 ( $i = 1, 2$ ) と2種類の財 ( $k = 1, 2$ ) からなる交換経済を考える. 各個人  $i = 1, 2$  の初期保有は  $\omega^i = (\omega_1^i, \omega_2^i)$  で表記することとし, ここで  $\omega_k^i > 0$  は個人  $i$  の第  $k$  財の初期保有量を表す. また, 各個人  $i = 1, 2$  の消費ベクトルは  $x^i = (x_1^i, x_2^i)$  で表すこととして, ここで  $x_k^i$  は個人  $i$  の第  $k$  財の消費量を表す. 各個人の消費集合 (消費ベクトルの集合) は, 全ての非負の実数ベクトルとする. 個人  $i = 1, 2$  が消費ベクトルに対して持つ選好順序  $\succsim^i$  は, 強単調性, 連続性, および, 強凸性を満たしているとする. また, 第  $k$  財の市場価格は  $p_k$  で表記することとする ( $k = 1, 2$ ). 以下の設問に答えなさい.

- (1) 各消費者に予算制約下の最適消費が存在することを保証するためだけならば, 選好順序  $\succsim^i$  に対して仮定されている強単調性, 連続性, および, 強凸性の3つの性質のなかで, 仮定する必要はない性質が1つ含まれている. 仮定する必要のないその性質がどれなのか答えなさい. また, その性質を仮定することで予算制約下の最適消費の存在についてどのようなことが言えるようになるのか, 説明しなさい.
- (2) 各個人  $i$  の第  $k$  財 ( $i = 1, 2, k = 1, 2$ ) の需要は, 関数  $x_k^i(p_1, p_2, \omega_1^i, \omega_2^i)$  で表現されたとする. この交換経済におけるワルラス法則を意味する等式を答えなさい.
- (3) 設問 (2) で解答したワルラス法則が成り立つことを示しなさい.
- (4) 個人  $i$  の選好順序  $\succsim^i$  が効用関数

$$U^i(x_1^i, x_2^i) = \sqrt{x_1^i} + \sqrt{x_2^i}$$

で表されたとする ( $i = 1, 2$ ). 個人1の第1財の需要を表す関数  $x_1^1$  を導出しなさい.

- (5) 個人  $i$  の選好順序  $\succsim^i$  は設問 (4) の効用関数で表されているとする ( $i = 1, 2$ ). また, 各個人の初期保有は,  $\omega^1 = (10, 6)$  および  $\omega^2 = (15, 3)$  だとする. この時のワルラス均衡価格比  $\frac{p_1}{p_2}$  を導出しなさい.

経済学

専攻

領域（博士前期/修士・博士後期・前後期共通）

試験科目：第 外国語（ ） / 専門科目（ マクロ経済学 ）

試験時間：（ 90 ）分

1. 解答用紙には受験番号（左下欄）のみ記入し、氏名は記入しないこと。
2. 専門科目は、「ミクロ経済学」、「マクロ経済学」、「統計学・計量経済学」の3科目から各2問、計6問が出題されている。そのうちの4問を選んで解答すること（解答する科目は、何科目にわたってもかまわないし、解答しない科目があってもかまわない）。解答用紙は各問が指定する1枚ずつを使用すること。
3. 日本語で解答すること。（ただし、特別な指示がある場合を除く）
4. 書き損じの解答用紙、使用しなかった解答用紙、および問題用紙は持ち帰らないこと。

\*\*\*\*\*

## 問題 1

## 1-1

財市場の均衡式は以下で与えられる。

$$Y = C + I + G$$

ここで、Yは国内総生産、Cは消費、Iは投資、Gは政府支出、Tは租税であるとする。投資Iは利率の減少関数であるが、国内総生産Yからは独立であるとする。また、政府支出Gや租税Tは、国内総生産Yや利率からは独立に決定されているとする。そして、消費Cは以下のような消費関数によって決まってくるとする。

$$C = A + 0.75(Y - T)$$

ここで、Aは基礎的消費と呼ばれる定数である。

## (1)

財市場の均衡のみを考え、資産市場の均衡は考えないとする。つまり、利率が動かない場合を考える。租税Tをそのままにして政府支出Gだけを100増やしたとき、財市場を均衡させるYはどれだけ増えるか。また、消費Cはどれだけ増えるか。

## (2)

ひきつづき財市場の均衡のみを考え、資産市場の均衡は考えないとする。政府支出Gをそのままにして租税Tを100減らしたとき、財市場を均衡させるYはどれだけ増えるか。また、消費Cはどれだけ増えるか。

## (3)

財市場だけでなく、資産市場の均衡も考える。(1)や(2)でみたような財政政策がとられた場合のYの増分は、そこでみた場合と比較して、どのように異なってくるか。理由をつけて説明しなさい。

1-2

この経済が、海外との貿易や、資産の取引が完全に自由であるが、経済規模が小さいために、海外の財価格や利子率には影響を及ぼさないような、小国開放経済である場合を考える。財市場の均衡式は以下ようになる。

$$Y = C + I + G + NEX$$

ここで、NEXは純輸出（輸出から輸入を引いたもの）であり、これは為替レート（ここでは、外国通貨の価値を自国通貨で表したものとする）の増加関数であるが、国内総生産Yや利子率の影響を直接には受けないものとする。また、消費Cと政府支出Gおよび租税Tは、為替レートの影響を直接には受けないものとする。なお、この経済で成立する利子率は、海外の利子率と同一のものに固定される。また、この経済は変動為替レート制を採用しているとする。

財市場だけではなく、資産市場（外国の債券市場や外国為替市場を含む）の均衡も考えるとき、1-1(1)や(2)でみたような財政政策がとられた場合のYの増分は、(1)や(2)および(3)の場合と比較して、どのように異なってくるか。消費Cや投資I、純輸出NEX、および為替レートの動きにも言及しながら、理由をつけて説明しなさい。

## 問題2

2-1

- (1) GNP, GDP, NNP とは何の略か。それぞれの正しい英語表記を書きなさい。
- (2) GNP と GDP の差 (GNP-GDP) の額は、何を表すか。簡潔に答えなさい。
- (3) GNP と NNP の差 (GNP-NNP) の額は、何を表すか。簡潔に答えなさい。

2-2

小麦農家と製粉業者とパン屋だけからなる経済を考える。

ある年に小麦農家は小麦を製粉業者に200万円販売し、

製粉業者は小麦を小麦粉に加工し、それをパン屋に500万円で販売し、

パン屋は小麦粉をパンに加工し、それを消費者に総額600万円で販売した。

- (1) 小麦農家と製粉業者とパン屋のそれぞれの付加価値を計算しなさい。
- (2) 小麦農家が海外（域外）の居住者である場合、GNPはいくらか。

2-3

財政黒字が10兆円、経常収支黒字が30兆円であるとき、民間部分の貯蓄超過(S-I)の額を求めよ。

2-4

名目経済成長率が1.7%、物価上昇率が2.4%であるとき、実質経済成長率を求めよ。

2-5

ある国の今年のGNP成長率が5%、資本増加率が2%、労働人口成長率が3%、資本分配率が40%であった。成長会計によれば今年のTFP成長率はおよそ何%と考えられるか。

経済学 専攻 \_\_\_\_\_ 領域（ 博士前期/修士・博士後期・前後期共通 ）

試験科目：第 外国語（ \_\_\_\_\_ ） / 専門科目（ 統計学・計量経済学 \_\_\_\_\_ ）

試験時間：（ 90 ）分

1. 解答用紙には受験番号（左下欄）のみ記入し、氏名は記入しないこと。
2. 専門科目は、「ミクロ経済学」、「マクロ経済学」、「統計学・計量経済学」の3科目から各2問、計6問が出題されている。そのうちの4問を選んで解答すること（解答する科目は、何科目にわたってもかまわないし、解答しない科目があってもかまわない）。解答用紙は各問が指定する1枚ずつを使用すること。
3. 日本語で解答すること。（ただし、特別な指示がある場合を除く）
4. 書き損じの解答用紙、使用しなかった解答用紙、および問題用紙は持ち帰らないこと。

\*\*\*\*\*

### 問題 1

与えられたデータ  $x_1, x_2, \dots, x_n$  に対して標本平均  $\frac{1}{n} \sum x_i$  が母平均の最小二乗推定値となることを証明せよ。

## 問題 2

500名の個人から収集した個票データで、年収の対数 ( $\ln(\text{income})$ )、教育年数 ( $\text{educ}$ )、女性であれば 1 をとるダミー変数 ( $\text{female}$ ) の 3 つの変数が含まれているデータセットがあるとする。このデータセットを用いて、最小二乗法により以下の重回帰モデルを推定する。なお、下付き文字の  $i$  は個人  $i$  を表し、 $e$  は誤差項を表す。この時、以下の 5 つの問いに答えよ。

$$\ln(\text{income}_i) = b_0 + b_1 \times \text{educ}_i + b_2 \times \text{female}_i + e_i$$

- (1) 最小二乗法を用いると  $b_1$  の値はどのように計算されるか、計算方法を説明せよ。なお、数式を用いてもよい。
- (2)  $b_1$  の値が 0.08 であると推定されたとする。この推定結果から、年収と教育年数の間にはどのような関係があると言えるか、具体的な数字を用いて答えよ。
- (3) 推定された  $b_1$  が統計的に有意であるかどうかを調べるためには、どのような検定を行えばよいかを説明せよ。
- (4) この重回帰モデルを統計ソフトを用いて実際に推定するためには、どのようなコードを書けばよいかを記述せよ。コードの意味するところを言葉で説明し、どの統計ソフトを用いたコードかを明記すること。
- (5) このデータセットを用いて、年収と教育年数の関係に男女差があるかどうかを調べたい場合、上の重回帰モデルをどのように修正すればよいかを説明せよ。