

2024年度実施

慶應義塾大学大学院入試問題

経済学研究科（修士課程）

2024年7月7日 実施

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

注意事項

1. 問題用紙は表紙を含め 10 枚です。
2. 問題は 7 題出題されています。そのうち、2 題を選択の上、解答して下さい。答案用紙は 1 題につき 1 枚使用し、解答欄の左上に選択した問題の番号（1, 2, …）を必ず記入して下さい。
3. 1 枚の答案用紙に、2 題以上解答した場合は、初めの解答のみ有効とし、以降の解答については採点の対象としないので注意して下さい。
4. 問題用紙は試験終了後回収しませんが、必ず表紙に受験番号と氏名を記入して下さい。

2024年度実施  
大学院経済学研究科修士課程入学試験問題（日本語）

問題1. 以下の2つの設問A、Bのうちいずれか1つを選択して解答しなさい。両方に解答した場合は問題1への解答はすべて無効となります。

A. 以下のA-1とA-2のすべての問いに答えなさい。

A-1. 2財 $(x_1, x_2)$ と2消費者 $(A, B)$ の純粋交換経済を考える。初期保有ベクトルは消費者Aが $(10, 0)$ で消費者Bが $(0, 5)$ である。第2財をニユメレルとし、価格ベクトルを $(p, 1)$ とする。消費者A, Bの効用関数が

$$(a) u^A(x_1^A, x_2^A) = \ln(x_1^A) + \ln(x_2^A), \quad u^B(x_1^B, x_2^B) = \ln(x_1^B) + \ln(x_2^B)$$

$$(b) u^A(x_1^A, x_2^A) = \ln(x_1^A) + x_2^A, \quad u^B(x_1^B, x_2^B) = \ln(x_1^B) + x_2^B$$

のときのそれぞれについて、以下の問いに答えなさい。

(i) 各消費者の第1財の需要関数 $x_1^A(p)$ ,  $x_1^B(p)$ および競争均衡価格 $p^*$ を求めなさい。

(ii) 契約曲線を求め、エッジワース・ボックスを用いて図示しなさい。また図の中に、初期保有を示す点 $\omega$ , 競争均衡配分を示す点 $E$ , 競争均衡配分を実現する予算線を書き入れなさい。

A-2. 2つの差別財 $(q_1, q_2)$ の需要関数が、それぞれの価格を $(p_1, p_2)$ として

$$q_1 = a - bp_1 + dp_2, \quad q_2 = a + dp_1 - bp_2$$

で与えられている。ここで、 $a > 0$ ,  $b > 0$ ,  $|d| < b$ である。どちらの財の限界費用も一定で $c > 0$ であり、固定費用はゼロとする。また $a > c$ ,  $a - (b-d)c > 0$ とする。このとき、以下の問いに答えなさい。

(a) 2つの財は代替財か補完財か、 $d$ の符号に関連付けて答えなさい。

(b) 企業1が財1, 企業2が財2を生産するとき、ベルトラン・ナッシュ均衡での価格 $(p_1^*, p_2^*)$ を求めなさい。

(c) 独占企業が2つの財を生産するとき、均衡での価格 $(p_1^m, p_2^m)$ を求めなさい。

(d)  $p_i^*$ と $p_i^m$  ( $i = 1, 2$ )の大小を比較しなさい。またどうしてそうなるのか、(a)の結論と関連付けて直感的に説明しなさい。

B. 投資の調整費用を伴う際の企業による利潤最大化問題について考えよう。

$$\begin{aligned} \max_{I_t, K_{t+1}} \quad & \sum_{t=0}^{\infty} \frac{1}{(1+r)^t} \pi(I_t, K_t) \\ \text{s.t.} \quad & K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t \end{aligned}$$

時間は離散的で、 $t$ 期の利潤は $\pi(I_t, K_t) = f(K_t) - I_t - \Phi(I_t/K_t)K_t$ で与えられる企業を想定する。 $f(K_t)$ は生産関数で $\frac{\partial f}{\partial K} > 0$ ,  $\frac{\partial^2 f}{\partial K^2} < 0$ を仮定する。 $I_t$ は各時点 $t$ における粗投資で、 $K_t$ は各時点 $t$ における資本ストックとする。なお、 $K_0$ は所与であるとする。資本ストックは $\delta$ の率で一定に減耗し、資本蓄積方程式として $K_{t+1} = (1-\delta)K_t + I_t$ が成立するとする。投資の調整費用として $\Phi(I_t/K_t)K_t$ がかかると仮定する。また、利子率は $r$ で時間を通じて一定であるとして、以下の問いに答えなさい。

1. ラグランジュ乗数 ( $q_t$ ) を用いて上記問題を解き、 $q_t$ の経済的解釈を述べなさい。
2. 投資の調整費用関数が $\Phi(I_t/K_t) = \frac{1}{2}(I_t/K_t - \delta)^2$ であるとして、投資関数を導出しなさい。
3.  $K_t$ および $q_t$ が一定の状態（定常状態）を、数式および図を用いて説明しなさい。

2024年度実施  
大学院経済学研究科修士課程入学試験問題（日本語）



問題2.

マルクス経済学の方法にもとづき、資本主義経済に関する以下の2つの問いに答えなさい。

(1) 次の概念を簡潔に説明しなさい。

- ①商品の二要因と労働の二重性
- ②相対的剰余価値
- ③相対的過剰人口
- ④固定資本と流動資本

(2) 独占資本主義段階における平均利潤法則について論じなさい。

問題 3.

説明変数が 2 つの線形回帰モデル  $Y_i = X_{i1}\beta_1 + X_{i2}\beta_2 + \varepsilon_i$  ( $i = 1, \dots, n$ ) に従う  $n$  個の観測値  $\{(Y_i, X_{i1}, X_{i2})\}_{i=1}^n$  について、次の問いに答えよ。ただし、 $S_{jk} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{ij}X_{ik}$ ,  $W_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_{ij}Y_i$  ( $j = 1, 2; k = 1, 2$ ) とし、 $S_{11}S_{22} - S_{12}^2 > 0$  を仮定する。

(1) 残差二乗和  $L = \sum_{i=1}^n (Y_i - X_{i1}\beta_1 - X_{i2}\beta_2)^2$  を最小化して回帰係数  $(\beta_1, \beta_2)'$  を推定するときの正規方程式、つまり

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial \beta_1} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \beta_2} = 0 \end{cases}$$

を求めよ。ただし、 $S_{11}, S_{12}, S_{22}, W_1, W_2, \beta_1, \beta_2$  を用いて表すこと。

(2)  $(\hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2)'$  を (1) の正規方程式の解とし、 $\hat{Y}_i = X_{i1}\hat{\beta}_1 + X_{i2}\hat{\beta}_2$  とする。このとき、 $\sum_{i=1}^n X_{i1}(Y_i - \hat{Y}_i) = \sum_{i=1}^n X_{i2}(Y_i - \hat{Y}_i) = 0$  となることを確認せよ。

(3)  $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i \hat{Y}_i$  を  $S_{11}, S_{12}, S_{22}, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2$  を用いて表せ。

(4) 確率ベクトル  $(X_{i1}, X_{i2}, \varepsilon_i)'$  は独立に同一の分布に従うとし、 $E(X_{i1}) = E(X_{i2}) = E(\varepsilon_i) = 0$  であり、各要素の 2 次モーメントは有限であるとする。さらに、 $(X_{i1}, X_{i2})'$  と  $\varepsilon_i$  は独立であると仮定する。また、 $\Sigma_{jk} = E(S_{jk})$ ,  $\sigma^2 = E(\varepsilon_i^2)$  とおき、 $\Sigma_{11}\Sigma_{22} - \Sigma_{12}^2 > 0, \sigma^2 > 0$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

(a) 任意の  $j = 1, 2$  に対して  $\hat{\beta}_j \xrightarrow{P} \beta_j, n \rightarrow \infty$  であるとき、 $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \xrightarrow{P} \sigma^2$  となることを示せ。ここで  $\xrightarrow{P}$  は確率収束を意味する。

(b)  $S_{11.2} = S_{11} - S_{12}^2/S_{22}$  を用いて  $\beta_1$  の推定量を  $\tilde{\beta}_1 = \frac{1}{nS_{11.2}} \sum_{i=1}^n Y_i(X_{i1} - \frac{S_{12}}{S_{22}}X_{i2})$  のように構成する。このとき、 $\tilde{\beta}_1 \xrightarrow{P} \beta_1, n \rightarrow \infty$  であることを確認せよ。

(c) (b) で定義された  $\tilde{\beta}_1$  に対して、 $\sqrt{n}(\tilde{\beta}_1 - \beta_1)$  の漸近分散を求めよ。



問題 4.

以下の2つの設問のうち、AとBのいずれか1つを選択して解答しなさい。2問解答した場合は、問題4への解答は全て無効とする。

A

以下の(1)～(3)をすべて答えなさい。

(1) 次の記述のうち、正しいものをすべて選びなさい。

- (a) カバー付き金利平価が成立し、金利が一定のもとでは、為替レートが円安ドル高となる時、フォワード為替レート（円/ドル）は上昇する。
- (b) 相対的購買力平価が成り立つとする。このとき、共通通貨圏内では、他の国と比べてインフレ率が相対的に低いほど、実質為替レートが減価する。
- (c) 日本企業の株式の30%が非居住者によって保有されているとする。このとき、日本企業の株価が上昇すると、他の条件が一定のもとでは、対外純資産が増加する。
- (d) 相対的購買力平価が成立すれば、実質為替レートは1に等しい。

(2) 1990年代半ばには名目為替レートは90円/ドルに達した。その後、日本の物価が横ばい、米国の物価は2倍となり、相対的購買力平価が常に成立していたとすると、現在の名目為替レート（円/ドル）はいくらになるか。

(3) 日本の外貨準備はすべて米国債で保有されており、そのための資金は日本の短期国債で調達されているとする。また、日本の短期国債の金利が0%、米国債の金利が5%とする。為替レートが横ばいと予想される場合、外貨準備の期待利回りは年率何%か。また、カバーなし金利平価が成立する場合は何%か。

B

X国とY国は同質な一次産品であるミラクルベリーを生産し、世界に輸出している。X国とY国以外にミラクルベリーを生産している国は存在しないとする。また、ミラクルベリーはX国とY国における国内消費はなく、全て輸出されると仮定する。両国のミラクルベリー生産における費用関数は同一であり、 $C(q) = cq$  であるとする。ただし、 $q$  は生産量、 $c$  は限界費用である。また、ミラクルベリーを輸入する国全体の需要関数は価格  $p$  に対して  $D(p) = 1500 - 50p$  で与えられるとする。

(1) X国とY国が国際的な生産カルテルを結んでミラクルベリーを生産していたとする。観察されたミラクルベリーの価格が  $p = 25$  であるとき、両国の費用関数における限界費用  $c$  を推定せよ。ただし、カルテルにおいてX国とY国は両国の合計利潤を最大化する総生産量を決定し、その総生産量をそれぞれの国に等量ずつ割り当ててミラクルベリーの生産を行っているとする。

(2) 上記のカルテル協定の下でX国とY国が獲得した利潤の合計として与えられる生産者余剰および輸入国における消費者余剰をそれぞれ求めよ。

ある時期に新興のZ国がミラクルベリーの生産に参入したため、その参入以降、X国とY国のカルテル協定は崩壊したと仮定する。Z国のミラクルベリーの生産量  $z$  はZ国政府によって他の生産国の生産量とは独立に決定されていると仮定し、X国とY国は世界需要からZ国の生産量を引いた残余需要に直面し、クールノー競争によってそれぞれの生産量を戦略的に決定しているとして、以下の問いに答えよ。

(3) Z国のミラクルベリー生産量が  $z = 100$  であるとき、X国とY国それぞれのミラクルベリー生産量を求めよ。ただし、X国とY国の費用関数はZ国の参入前後で変化しないと仮定する。また、ミラクルベリーのZ国参入後の価格はZ国参入前に比べて何%下落するか？

(4) いま、Z国の参入以前もX国とY国がカルテルを結ばずにミラクルベリーの生産量をクールノー競争によって決定していたと仮定する。この仮想的状況におけるミラクルベリーの価格を求めよ。また、この状況においてX国とY国が獲得できる生産者余剰と輸入国における消費者余剰をそれぞれ求め、カルテルがもたらす社会厚生損失について定量的に論じよ。

(5) いま、Z国の参入以後もX国とY国の間でカルテルが維持されていたと仮定する。この仮想的状況におけるミラクルベリーの価格を求めよ。さらに、上記の問題(4)の結果も考慮しつつ、現実には観察されたZ国参入後のミラクルベリー価格の下落の主要な原因が (a) カルテル崩壊によるクールノー競争の発生か、または (b) Z国の参入によるミラクルベリーの供給量増加か、について定量的に論じよ。

2024年度実施  
大学院経済学研究科修士課程入学試験問題（日本語）

/

問題5.

ある地域または国を対象として、技術革新が経済発展に果たした役割について、具体的な歴史的事実に基づき、経済史の視点から論じなさい。



2024年度実施  
大学院経済学研究科修士課程入学試験問題（日本語）



問題6.

以下のキーワードから一つ選択して、これにかかわる経済学史（もしくは経済思想史）上の理論もしくは思想の発展について論じよ（選択したキーワードの番号を解答の冒頭に記せ）。

\*二つ以上、選択した場合、解答は無効

キーワード:

- 1) 価値
- 2) 労働
- 3) 利潤
- 4) 資本
- 5) 貨幣
- 6) 利子(率)
- 7) (自然)環境
- 8) 国家(または共同体)
- 9) 技術革新
- 10) 知識(もしくは情報)

問題 7.

(a) 以下の定義を考える:

- 実数列  $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$  が  $x^*$  に収束するとは、任意の  $\varepsilon > 0$  について、ある  $N$  が存在して、

$$n > N \Rightarrow |x_n - x^*| < \varepsilon$$

となることである.

- 実数全体の集合からそれ自身への関数  $f$  が  $\bar{x}$  において連続であるとは、任意の  $\varepsilon > 0$  について、ある  $\delta > 0$  が存在して、

$$|x - \bar{x}| < \delta \Rightarrow |f(x) - f(\bar{x})| < \varepsilon.$$

となることである.

上の定義を用いて、以下の主張を証明しなさい:

1. 2つの実数列  $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$  と  $\{y_n\}_{n=1}^{\infty}$  がそれぞれ  $x^*$  と  $y^*$  に収束するとする. このとき、実数列  $\{x_n + y_n\}_{n=1}^{\infty}$  は  $x^* + y^*$  に収束する.
2. 実数列  $\{x_n\}_{n=1}^{\infty}$  が  $x^*$  に収束し、実数全体の集合からそれ自身への関数  $f$  が  $x^*$  において連続であるとする. このとき、

$$\lim_{n \rightarrow \infty} f(x_n) = f(x^*).$$

(b) 次の行列  $A$  について、正則行列  $P$  と対角行列  $D$  で、 $P^{-1}AP = D$  となるものを見つけなさい:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

(c) 次の連立差分方程式の一般解を求めなさい:

$$\begin{aligned} x_{n+1} &= x_n - y_n \\ y_{n+1} &= 2x_n + 4y_n \end{aligned}$$

(d) 次の連立微分方程式の一般解を求めなさい:

$$\begin{aligned} \dot{x} &= x - y \\ \dot{y} &= 2x + 4y \end{aligned}$$