

2022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）

2022年7月9日 実施

科目名	経済学 (日本語)	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6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ません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。

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への解答は全て無効となります。

A. 以下のA-1とA-2の全ての問いに答えなさい。

A-1. 複占市場を考え、企業の名前を1と2とする。企業1の生産量が q_1 、企業2の生産量が q_2 であるとき、この市場の逆需要関数は $1000 - (q_1 + q_2)$ であるとする。

企業1の総費用関数は $TC_1(q_1) = 100q_1$ であり、企業2の総費用関数も $TC_2(q_2) = 100q_2$ であるとする。

- (a) 企業1と2が同時に生産量を任意の非負の実数の中から決めるクールノー競争をしているとして、クールノー・ナッシュ均衡の生産量の組み合わせを求めなさい。導出方法も記述すること。
- (b) 企業1には生産量の上限があり $0 \leq q_1 \leq 200$ の範囲の実数しか選べないとする。企業2の生産量には上限はない。以上のことは2社の共有知識であるとする。このときのクールノー・ナッシュ均衡の生産量の組み合わせを求めなさい。導出方法も記述すること。
- (c) 企業2は企業1の技術を完全には知らず、企業1が任意の非負の実数の中から q_1 を選べるのか、 $0 \leq q_1 \leq 200$ の範囲の実数しか選べないか、をそれぞれ0.5の確率で予想しているとする。企業2の生産量には上限はない。以上のことは2社の共有知識であるとする。これはベイジアンゲームとなる。企業1のタイプをUnconstrainedタイプ(任意の非負の実数を選べる場合)とBoundedタイプ(上限がある場合)とし、それぞれの生産量を q_{1u} , q_{1b} と書くとする。ベイジアン・ナッシュ均衡の $(q_{1u}^*, q_{1b}^*, q_2^*)$ を求めなさい。導出方法も記述すること。

A-2. (a) (パレート) 効率的な配分の定義をできる限り正確に述べなさい。

- (b) 純粋公共財の定義をできる限り正確に述べなさい。
- (c) 純粋公共財が存在するときの効率性条件とその導出過程をできる限り論理的に書きなさい。
- (d) 完全競争市場であっても、純粋公共財が存在するとき、効率的な配分が必ずしも達成されないことを証明しなさい。
- (e) リンダール均衡を説明し、その配分が効率的となる理由も説明しなさい。(準線形効用関数を仮定してもよい。)
- (f) リンダール均衡を実行するに当たっての問題点を指摘しなさい。



B. インフレ率 π と失業率 u の関係が(1)式のフィリップス曲線によって表される経済において、中央銀行の損失関数 $L(\pi, u)$ が(2)式で表されるとしよう。

$$\pi = E\pi - \frac{1}{\alpha}(u - u^n) \quad (1)$$

$$L(\pi, u) = 0.5u^2 + 0.5\pi^2 \quad (2)$$

ここで、 $E\pi$ は期待インフレ率、 u^n は自然失業率を表しており、 α はパラメータである。単純化のために、中央銀行は金融政策によってインフレ率を完全にコントロールできると仮定する。

- (a) 硬直価格モデル、または不完全情報モデルを用いて標準的な短期総供給曲線を導出したうえで、その短期供給曲線から(1)式のフィリップス曲線が導かれることを示しなさい。
- (b) 中央銀行が固定的なルールの下で一定のインフレ率にコミットする場合、中央銀行にとって最適な固定ルールは何か、理由とともに答えなさい。
- (c) 中央銀行が裁量的な金融政策を行う場合、中央銀行にとって最適なインフレ率を求めなさい。また、民間経済主体も中央銀行がこの最適インフレ率を選択すると予想した場合のインフレ率を求めなさい。
- (d) 上の(b)と(c)それぞれの場合における失業率とインフレ率を比較し、どちらの金融政策が望ましいか論じなさい。また、(b)と(c)で最適金融政策の帰結が異なる理由を直観的に説明しなさい。
- (e) 上の(b)と(c)で最適金融政策が同じになるような中央銀行の損失関数 $L(\pi, u)$ を見つけなさい。

2022年度実施
大学院経済学研究科修士課程入学試験問題

科目名

経済学
(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3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
- ②不変資本
- ③可変資本
- ④剰余価値
- ⑤資本の有機的構成

(2) 資本蓄積と技術進歩との関係について論じなさい。

(3) 再生産表式論が現実経済の分析に有効であるか否かについて論じなさい。

問題3.

線形回帰モデル: $Y_i = \beta X_i + u_i, i=1, \dots, n$ を考える。ここで確率ベクトル $[X_i, u_i]'$ は i 上で独立同分布に従い、そのモーメントは $E[X_i^s u_i^r] = \omega_{s,r}$ で与えられるとする。また、特に

$$E(X_i) = \omega_{1,0} = \mu_X, \quad E(u_i) = \omega_{0,1} = 0, \quad E(X_i u_i) = \omega_{1,1} = \mu_{Xu} \neq 0,$$

および、 $k > 1$ に対して

$$E(X_i^k) = \omega_{k,0} = \mu_X^{(k)}, \quad E(u_i^k) = \omega_{0,k} = \mu_u^{(k)},$$

とする (X_i と u_i は相関を持っていることに注意する)。

(1) β の最小二乗推定量を $\hat{\beta}_{LS}$ とする。 $\hat{\beta}_{LS}$ の $n \rightarrow \infty$ の時の確率極限を求めなさい。

(2) この時、

$$\sqrt{n}(\hat{\beta}_{LS} - \beta - \boxed{A}) \rightarrow_d N(\boxed{B}, \boxed{C})$$

が成り立つ。ここで \rightarrow_d は分布収束を表す。A, B, C にはどのような表現(数値や記号)が入るか、答えなさい。

(3) 確率変数 Z_i は確率ベクトル $[Z_i, X_i]'$ が i 上で独立同分布に従い、 $E(Z_i) = \mu_Z, E(Z_i^2) = \mu_Z^{(2)}, E(Z_i X_i) = \mu_{ZX} \neq 0$ を満たすとする。また Z_i は u_j とすべての j について独立とする。 Z_i を操作変数として用いた β の操作変数推定量 $\hat{\beta}_{IV}$ を求めなさい。

(4) (3) で求めた操作変数推定量について、

$$\sqrt{n}(\hat{\beta}_{IV} - \beta - \boxed{D}) \rightarrow_d N(\boxed{E}, \boxed{F})$$

が成り立つ。ここで \rightarrow_d は分布収束を表す。D, E, F にはどのような表現(数値や記号)が入るか、答えなさい。

$U_i, i=1, \dots, n (n \geq 1)$ は大きさ n の i.i.d. 標本で、 $U_i \sim U(0, a)$ であるとする。ここで $U(0, a)$ は $(0, a)$ 上の一様分布を表し、 a は $a > 0$ である実数とする。この時、未知パラメータ a の推定量として $\hat{a}_n = \max\{U_1, \dots, U_n\}$ を用いることを考える。

(5) \hat{a}_n の分布関数および密度関数を求めなさい。

(6) \hat{a}_n の分散を求めなさい。

(7) \hat{a}_n の平均二乗誤差を求めなさい。

(8) 今、 a の推定量として新たに $\hat{a}_n^* \equiv 2\bar{U}$ を考える。ここで \bar{U} は $U_i, i=1, \dots, n$ の標本平均である。この時、 \hat{a}_n についての以下の4つの説明より、正しい説明をすべて答えなさい。

- (A) 不偏推定量である。(B) 一致推定量である。(C) 真の値 a に平均二乗収束する。
(D) \hat{a}_n の平均二乗誤差は \hat{a}_n^* の平均二乗誤差以下である。

問題4.

以下の3つの設問のうち、A、B、Cのいずれか1つを選択して解答しなさい。
2問以上解答した場合は、全問無効とみなします。

A

確実な収益率1%を生む無リスク資産が存在する。更に、将来の経済状態に応じて下表のような収益率をもたらす株式aとbも存在する。

	将来の経済状態		
	状態1 (確率1/3)	状態2 (確率1/3)	状態3 (確率1/3)
株式a	1%	2%	3%
株式b	3%	0%	3%

- (1) 株式aとbのみから成るポートフォリオの効率的フロンティアの式を導出し、図示しなさい。
- (2) 株式aとbおよび無リスク資産から成るポートフォリオの効率的フロンティアの式を導出し、図示しなさい。リスク回避的な投資家はこれらの資産にどのように資金を配分するか、説明しなさい。(具体的なポートフォリオ・ウェイトを計算する必要はなく、図を用いた説明で十分である。)
- (3) 以下の「」内の文章の内容は正しいか、誤りか、あるいはどちらとも言えないか？理由と共に答えなさい。「中央銀行が金利（無リスク利子率）を低下させる政策は、ポートフォリオのシャープ・レシオを上昇させるため、投資家には歓迎される。」

B

都市内の立地と住宅家賃の関係を考える。この都市におけるすべての雇用は空間上の一点で示される中心業務地区 (central business district, CBD) に存在する。都市内に居住する個人はCBDに通勤して働くことで所与の労働所得 y を得る。いま、空間的な特徴は存在しないものと仮定する。すなわち、都市内のすべての立地点は CBD までの距離以外の点では完全に同質である。都市内の立地を CBD までの距離 x によってあらわす。個人の効用関数は $u(h, z) = \ln(h) + \ln(z)$ で与えられる。ここで、 h は住宅消費量、 z はその他の財の消費量、 $\ln(\cdot)$ は自然対数である。住宅の単位当たりでみた価格 (以下、家賃とする) を r で表し、その他の財の価格は 1 に基準化する。また、通勤には金銭的な費用のみが必要であるとし、CBD までの距離に比例するものとする。したがって、通勤費用は tx であらわされる。ここで、 $t > 0$ は単位距離当たりの通勤費用を表す。

- (1) CBD からの距離が x の地点に立地する個人を考える。この個人の効用最大化問題を定義し、最適な住宅消費およびその他の財の消費量を求めよ。
- (2) この都市に居住する個人は、すべて同一の選好を持ち、労働所得 y と単位距離当たりの通勤費用 t も共通であるとする。この場合、均衡において個人の効用は立地に依存せず一定の水準となる。均衡における効用水準が \bar{u} で与えられるとき、家賃 r を CBD からの距離 x の関数として求め、CBD からの距離が離れると家賃はどのように変化するかを示しなさい ($y - tx > 0$ を仮定せよ)。また、その経済学的な直観を説明しなさい。
- (3) (2)の想定に代えて、所得のみが異なる 2 タイプの個人が存在するものとしよう。いま、労働所得が y^H である個人をタイプ H、労働所得が y^L である個人をタイプ L と呼ぶことにし、 $y^H > y^L$ とする。両タイプの個人がいずれもこの都市に居住する場合、均衡ではどのような立地選択および均衡家賃が実現するか。説明しなさい。

C

ある国の汚染産業に関する環境規制を考える。同産業には二つの汚染企業 ($i = A, B$) が存在するものとする。また、規制の対象となる汚染物質の排出量一単位当たりの影響は、排出される時間や場所に依存しないものとする。環境規制がない状態における各企業の排出量は、それぞれ、 $e_A = 100$ 、 $e_B = 145$ である。また、各企業は以下に示される汚染削減費用を最小化するように行動するものとする：

$$C_A(q_A) = 5q_A + \frac{q_A^2}{2}$$

$$C_B(q_B) = 5q_B + \frac{q_B^2}{4}$$

q_i は各企業の汚染削減量である。同汚染物質の削減から得られる経済便益が次のように推定されたとする：

$$B(Q, \eta) = 50Q - \frac{Q^2}{3} + \eta$$

Q は産業全体の汚染削減量 $Q = \sum_i q_i$ 、 η は標準正規分布 $N(0,1)$ に従う推定誤差である。以下の設問に答えなさい。

- (1) 政策当局は環境規制の手段として環境税を採用するものとする。社会全体の期待純便益を最大化するような環境税の水準および各企業の汚染排出水準を求めなさい。
- (2) 政策当局は環境規制の手段として(環境税の代わりに)排出権取引市場を採用するものとする。ただし、政策当局は排出権(排出枠)の初期配分方法として、一律無償配分方式を採用するものとする。
 - (a) 社会全体の期待純便益を最大化するような総排出量枠の水準を求めよ。
 - (b) 完全競争市場における排出権の均衡価格、各企業の排出権取引量を求めよ。
 - (c) 図を使って排出権取引から得られる経済余剰を説明せよ。ただし、縦軸、横軸に適切なラベル付けされていないものは無効な解答とする。
- (3) 上記のモデルの仮定では(1)と(2)の政策手段は同じ期待純便益を達成すると考えられる。この同値性が成立しなくなるような経済学的条件を少なくとも二つ示し、それぞれについて政策的含意を簡潔に議論せよ。
- (4) 政策当局は(2)の政策に加え、オフセット・クレジット制度を採用するものとする。オフセット・クレジット制度とは何か説明し、同制度が企業の汚染削減努力に与える影響について、メリットとデメリットの両方に配慮しながら簡潔に議論せよ。

2022年度実施 大学院経済学研究科修士課程入学試験問題	科目名	経済学 (日本語)	/
---------------------------------	-----	--------------	---

問題5.

ある地域または国を対象として、繊維産業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。

2022年度実施 大学院経済学研究科修士課程入学試験問題	科目名	経済学 (日本語)	/
---------------------------------	-----	--------------	---

問題6. 下記のテーマから1つ選び、その歴史の概略を説明しなさい。2つ以上のテーマを説明した場合は無効と見なす。

- (1) 完全競争市場の理論
- (2) 厚生経済学と社会選択理論
- (3) マクロ経済学
- (4) 国際貿易理論
- (5) イギリス古典派経済学
- (6) 社会契約論
- (7) 功利主義