２０２０年度

慶 應 義 塾 大 学 大 学 院 入 試 問 題

経済学研究科（修士課程）

２０１９年９月５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８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。

２０２０年度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 1. すべての設問に答えなさい。

（１）戦略形ゲーム$(I, \{S_i\}_{i \in I}, \{u_i\}_{i \in I})$を考える。ここで、$I$はプレイヤーの集合、$S_i$はプレイヤー$i \in I$の戦略集合、$u_i: \prod_{i \in I} S_i \to \mathbb{R}$はプレイヤー$i \in I$の利得関数である。

(a) ナッシュ均衡を定義しなさい。
(b) 支配戦略と支配戦略均衡を定義しなさい。
(c) 支配戦略均衡はナッシュ均衡であることを証明しなさい。

（２）ある財の市場需要曲線が

$$d = 3 - p$$

で与えられているとする。ここで、dは需要量、pは価格を表す。また、この財は二つの企業$i \in \{1,2\}$によって供給され、それらの企業の費用関数は同一で

$$c_1(x_1) = \frac{1}{3}(x_1)^3,\ c_2(x_2) = \frac{1}{3}(x_2)^3$$

であるとする。ここで、x_iは企業iの財の生産量、$c_i(x_i)$は企業iの費用関数を表す。
両企業ともプライス・テイカーとして行動する場合を考える。

(a) 市場供給曲線を求めなさい。
(b) 市場均衡価格と均衡取引量を求めなさい。
(c) 消費者余剰、生産者余剰、総余剰を求めなさい。

（３）市場需要曲線と二つの企業の費用関数が設問（２）と同じように与えられているとする。二つの企業がプライス・テイカーとして行動するのではなく、クールノー競争として行動する場合を考える。

(a) クールノー競争とは何か説明しなさい。
(b) クールノー均衡を求めなさい。
(c) (b)で求めたクールノー均衡は支配戦略均衡でないことを示しなさい。
(d) (b)で求めたクールノー均衡における消費者余剰、生産者余剰、総余剰を求め、余剰の損失を求めなさい。

２０２０年度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.

時間が$t = 0,1,2 \ldots\ldots$と将来に向かって経過する経済があり、そこでは利潤最大化を目的とする数多くの企業が存在している。企業は競争的な財市場と生産要素市場に直面しており、生産関数 $Y_t = K_t{}^{\alpha}(A_tN)^{1-\alpha}$にしたがって最終財 Y_t を生産する。なお、K_t は資本ストックを、A_t は技術水準を、N は労働人口を表し、定数αは$0 < \alpha < 1$を満たす。技術進歩率 gのペースで技術水準は、$A_t = (1 + g)^t$にしたがって成長する。労働人口は時間を通じて一定である。

投資は貯蓄によって資金を賄われ、s $(0 < s < 1)$を貯蓄率、I_t を資本ストックへの投資としたとき、「貯蓄=投資」の均衡式は $sY_t = I_t$, で表される。資本の減耗率を$\delta(0 < \delta < 1)$ としたとき、資本ストックの時間を通じた動きは、$K_{t+1} = I_t + (1 - \delta)K_t$ で表される。

(1) 産出量Yと資本ストックKをそれぞれANで割って $Y/AN \equiv y$ と $K/AN \equiv k$ のように変数を書き換えると、生産関数を $y_t = k_t{}^{\alpha}$ のように書き表すことができる。「貯蓄=投資」の均衡式 $sY_t = I_t$から $sk_t{}^{\alpha} = (1 + g)k_{t+1} - (1 - \delta)k_t$ を導出できることを示しなさい。

(2) k の定常値（ $k_t = \ k_{t+1}$を満たす値）をもとめなさい。

(3) 初期時点$(t = 0)$の値 k_0 が定常値より小さいとき、定常値へ至る“収束”過程を、図を使って説明しなさい。特に、資本蓄積、利子率（資本の限界生産性に等しい）、産出量の成長率の時間を通じた動きを説明しなさい。

(4)定常状態にある経済が経済危機に襲われ、技術水準と資本ストックの一部が一瞬のうちに失われたとする。技術水準 A_tの$\varepsilon^A \times 100\%$ $(0 < \varepsilon^A < 1)$が失われ、そして資本ストック K_tの $\varepsilon^K \times 100\%$ $(0 < \varepsilon^K < 1)$が失われた。$\varepsilon^A = \ \varepsilon^K$であると仮定したとき、危機の前後における $\log Y_t$の時間的経路を、図を使って説明しなさい。

問題 3.

「利潤率の傾向的低下法則」について、マルクス経済学にはいくつかの見解が併存する。そのうち少なくとも２つを紹介、説明せよ。

問題 4.

以下の文章を読み、(1) – (3) に答えなさい。
Y_i は回帰モデル $Y_i = \beta X_i + u_i$, $i = 1, \ldots, n$ に従っているとする。ここで u_i , $i = 1, \ldots, n$ は互いに無相関で、$E(u_i) = 0$, $\mathrm{var}(u_i) = \sigma_i^2$, $\sigma_i > 0$ であり、X_i は確率変数ではないとする(i が異なる時、u_i の分散の値は異なり得ることに注意)。

(1) この時、β の最小二乗推定量 $\hat{\beta}_n$ の期待値と分散を求めなさい。

(2) いま σ_i の値がわかっており、その値を用いて $Y_i^* = Y_i/\sigma_i$, $X_i^* = X_i/\sigma_i$ と変換する。この変換した変数を用いて $Y_i^* = \beta X_i^* + u_i^*$ という回帰モデルより計算した最小二乗推定量 $\hat{\beta}_n^*$ の期待値と分散を求めなさい。

(3) (2)で求めた分散は常に (1)で求めた分散以下になる事を示しなさい。また、この 2 つの分散の値が同じになるのはどのような場合か述べなさい。以下のヒントの結果を用いてよい。

ヒント: 実数 $a_i, b_i, i = 1, 2, .., n$ について

$$(a_1 b_1 + \ldots + a_n b_n)^2 \le (a_1^2 + \ldots + a_n^2)(b_1^2 + \ldots + b_n^2)$$

が成り立つ。等号成立はある定数 c と全ての i について $a_i = cb_i$ が成り立つ時。

以下の文章を読み、(4) – (6) に答えなさい。
X_i, $i = 1, \ldots, n$ は独立同分布の連続型確率変数で、$\mu = E(X_i)$, $\sigma^2 = \mathrm{var}(X_i) < \infty$ であり、確率密度関数は $f(x)$ で与えられるとする。また X_i の分布は期待値 μ において対称、すなわち全ての $\varepsilon > 0$ について $f(\mu - \varepsilon) = f(\mu + \varepsilon)$、とする。 μ の推定量として、標本平均 $\hat{\mu}_n = n^{-1}\sum_{i=1}^{n} X_i$ および 標本メディアン $\tilde{\mu}_n$ を考える。ここで標本メディアンは、$X_{\{i\}}$ を X_i の順序統計量 (すなわち X_i を並び替えて $X_{\{1\}} < X_{\{2\}} < \ldots < X_{\{n\}}$ としたもの) とすると、n が偶数の時 $\tilde{\mu}_n = X_{\{n/2\}}$、$n$ が奇数の時 $\tilde{\mu}_n = X_{\{(n+1)/2\}}$ で定義される。

(4) $T_n = \sqrt{n}(\hat{\mu}_n - \mu)$ および $S_n = \sqrt{n}(\tilde{\mu}_n - \mu)$ とする。 T_n と S_n が漸近的に従う分布 ($n \to \infty$ の時の極限分布) をそれぞれ求めなさい。

(5) どのようなときに $\tilde{\mu}_n$ の方が良い推定量と言えるか? (4)の結果を用いて説明しなさい。

(6) 今、$0 < \alpha < 1$ に対して、標本 α 分位数(sample α-th quantile)を $\hat{q}_\alpha$ とする。すなわち $\hat{q}_\alpha = X_{\{\lceil \alpha n \rceil\}}$ である。ここで $\lceil x \rceil$ は x 以上の整数の中で最も小さい整数を表す。この時、μ の推定量として $\mu_n^{(\alpha)} = (\hat{q}_\alpha + \hat{q}_{1-\alpha})/2$ を考える ($\mu_n^{(0.5)} = \tilde{\mu}_n$ であることに注意)。$R_n = \sqrt{n}(\mu_n^{(\alpha)} - \mu)$ が漸近的に従う分布を求めなさい。また $\mu_n^{(\alpha)}$ は $\tilde{\mu}_n$ より良い推定量となり得るか、なるのであれば、どのような意味において、どのような時になるかを答えなさい。

２０２０年度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.

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

ある期間における労働力参加の有無、労働時間、時間あたりの賃金率、婚姻状態の含まれている個人単位の横断面データを利用して、女性の労働時間の実質賃金弾力性を推計することを検討している。その際に、次の問いに答えよ。

1. 労働時間の賃金弾力性は理論的にはどうなると予想できるか。議論せよ。
2. 理論的に正しい手法で賃金弾力性を推計するためには、データには他にどのような情報が含まれている必要があるか。それらの計測上の問題も含めて議論せよ。

B

健康を需要する個人の意思決定を表す理論モデルとしてグロスマン・モデルがある。以下の問いに答えなさい。

1. モデルにおける健康の 2 つの役割を説明しなさい。
2. モデルにおいて、健康資本はどのように作られるのか。式を用いて説明しなさい。
3. 医療サービス需要と医療サービスの価格の関係について、モデルから得られる主要な結論を説明しなさい。また、それはどのような経路を通じて起こるのかに関して考察を加えなさい。

C

認可保育所の保育料は行政で規制されているため、各認可保育所は独自の判断で保育料を上げることはできない。

1. 認可保育所の需要曲線と供給曲線を図に示しなさい。認可保育所の待機児童が発生している状態（超過需要）をその図の中に示し、説明しなさい。
2. 前問に対する回答をふまえて、待機児童問題の解消政策を 3 つ論じなさい。

問題６．

ある地域または国を対象として、財政政策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。

２０２０年度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７．次のどちらかを選んで解答せよ。両方解答した場合は全問無効と見なす。

１）古典派経済学、新古典派経済学のそれぞれに対する歴史学派の主張を簡潔に説明せよ。その際、以下二つの用語を用いること：国民経済、方法論争。

２）アダム・スミス問題とは何か。また、この問題に対する通説的な解答を踏まえつつ、この問題がいかなる現代的な意義を持つか、論ぜよ。