受験番号	

横浜国立大学大学院国際社会科学府
経済学専攻博士課程前期
一般入試（ERE 成績証明書を提出した者）

令和４年度（２次募集）
学　力　検　査　問　題

試験問題冊子（専門科目）

《注意事項》

1．試験開始の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。

2．受験番号を、この冊子と解答用紙・計算用紙に必ず記入してください。また、氏名も解答用紙に必ず記入して下さい。

3．落丁、乱丁、印刷不鮮明の箇所があった場合には、申し出てください。

4．試験時間　９：００～１０：００

　試験開始後４０分間は退室できません。また、試験終了１０分前からは途中退室できません。

5．問題は、「ミクロ経済学・マクロ経済学 II」「経済史」「経済政策」「統計学」「計量経済学」の５科目から出題されています。

　これら５科目から１科目を選択し、解答してください。

　なお、出願時に申請した科目以外でも選択可能です。

6．解答は、解答用紙に記入してください。その際、専門科目名欄の自分が選択する科目名のところに○を記入してください。記入されていない場合、採点されないことがあります。解答が用紙２枚以上に渡る場合も、必ずすべての解答用紙の専門科目名欄に○を記入してください。

　解答は、日本語で行います。ただし、外国人出願者は、英語で解答することもできます。

7．この冊子を持ち帰ってはいけません。

令和４年度（２次募集）
横浜国立大学大学院国際社会科学府
経済学専攻博士課程前期
一般入試（ＥＲＥ成績証明書提出者）

専門科目問題目次

【ミクロ経済学・マクロ経済学II】

すべての問いに対し解答すること。

問題 1-1

二種類の財xとyが存在し、二人の消費者 A と B がいる純粋交換経済を考える。消費者 A の効用関数は$u_A(x_A, y_A) = x_A^2 y_A$であり、消費者 B の効用関数は$u_B(x_B, y_B) = x_B y_B^2$である。初期保有配分を$\left((e_A^x, e_A^y), (e_B^x, e_B^y)\right) = \left((0,12), (9,0)\right)$とする。

(1) 財の価格ベクトルを(p_x, p_y)とするとき、消費者 A の各財に対する需要量（需要関数）を求めよ。

(2) ワルラス均衡（競争均衡）配分$\left((x_A^*, y_A^*), (x_B^*, y_B^*)\right)$、および均衡価格比$p_x/p_y$を求めよ。

(3) エッジワース・ボックス内に、初期保有配分とワルラス均衡配分を図示し、ワルラス均衡配分を通る各消費者の無差別曲線を描け。ただし、どの点が初期保有配分で、どの点がワルラス均衡配分で、どの曲線が消費者 A の無差別曲線で、どの曲線が消費者 B の無差別曲線かを明記すること。

問題 1-2

二企業 1, 2 が製品差別化された財市場において価格競争を行う。企業$i = 1, 2$の限界生産費用は同一かつ一定で、$c_i = 2$である。二企業がつける価格の組(p_1, p_2)に対して、企業iが生産する財に対する需要関数$D_i(p_1, p_2)$は

$$D_1(p_1, p_2) = 14 - 2p_1 + p_2$$
$$D_2(p_1, p_2) = 14 - 2p_2 + p_1$$

で、企業iの利潤は$u_i = D_i(p_1, p_2)(p_i - c_i)$である。

(1) 二企業が同時に価格を決定するとき、（純粋戦略）ナッシュ均衡を求めよ。

(2) 最初に企業 1 が価格p_1を決定し、それを観察した後企業 2 が価格p_2を決定する動学ゲームを考える。このときの部分ゲーム完全均衡と、その結果（均衡経路）を求めよ。

問題 2

次のような単純化された新古典派成長モデルを考える。時間は二期間 $(t=0,1)$ のみである。家計は次のような効用関数を持つ。

$$U(C_0, C_1) = \log(C_0) + \beta \log(C_1)$$

ただし、C_t は t 期における消費である。生産技術は次の通りである。各期初期に存在する資本 K_t を利用して、$F(K_t) = 2 \times K_t^{0.5}$ 単位の最終生産物を生み出すことができる。この最終生産物は消費として利用することも、投資として利用することもできる。以下では、この経済における市場均衡を考える。

1. 家計は $t=0$ 期に $\overline{K}_0$ 単位の資本を保有している。消費者は各期資本 K_t を企業に貸し出すことで金利収入 $r_t K_t$ を得る。なお、資本は完全減耗 $(\delta = 1)$ するものとする。また、家計は企業の保有者であり、企業の利益 π_t を受け取る。この収入を消費 C_t か来季への資本 K_{t+1} に充てることができる。すなわち、各期の家計の予算制約式は以下の通りとなる。

$$C_t + K_{t+1} \leq r_t K_t + \pi_t, \quad t = 0, 1.$$

   この状況における家計の効用最大化問題を書き下しなさい。
2. 1. で導出した効用最大化問題について、最適化のための一階条件を導出しなさい。
3. 企業は毎期消費者から K_t の資本を借り、$F(K_t) = 2 \times K_t^{0.5}$ を生産し消費者に $r_t K_t$ を返済することとする。このとき、企業の利潤最大化問題を書き下しなさい。
4. 3. で導出した利潤最大化問題について、最適化のための一階条件を導出しなさい。また、そのときの企業の最大化された利潤 π_t を計算しなさい。
5. 1. から 4. で導出した条件を用いて、市場均衡を定義しなさい。
6. $\overline{K}_0 = 16, \beta = 1$ のときの市場均衡における消費 C_0^*, C_1^*, 資本 K_0^*, K_1^*, K_2^*, 及び利子率 r_0^*, r_1^* を求めなさい。

#【経済史】

以下の 2 つの問題から 1 つを選択して解答しなさい。なお、選択した問題の番号を解答の冒頭に記すこと。

問題 1　日本経済史

1955〜73 年における日本経済は、神武景気・岩戸景気・オリンピック景気・いざなぎ景気という 4 つのブームと、なべ底不況・転型期不況・証券恐慌という 3 つの不況を経験した。上記のブームと不況の内容について、時系列順に説明しなさい。

問題 2　西洋経済史

1929 年 10 月にニューヨーク証券取引所において株価が暴落して以降、アメリカを含む世界経済は深刻な不況に直面した。1933 年 3 月に発足したアメリカのローズベルト政権は、この不況への対応として歴史上有名なニューディール政策を実施している。同政権はこの政策でどのように景気を回復させようとし、どのような結果を招いたのかを説明しなさい。

【経済政策】

経済政策選択者は、【1】と【2】について、指示に従ってそれぞれ回答しなさい。

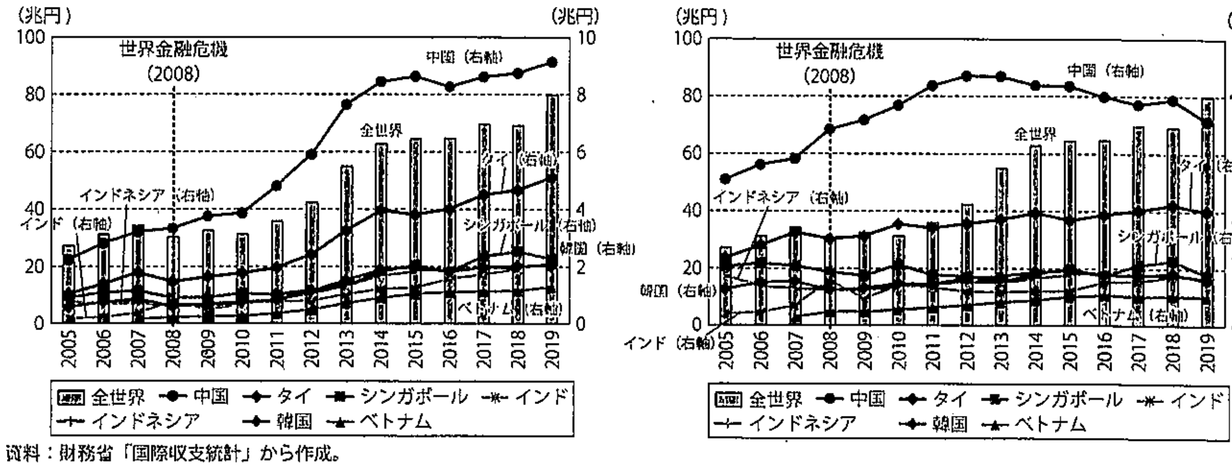
【1】以下の文章を読み、設問（1）と（2）に答えなさい。

直接投資（Foreign Direct Investment: FDI）は、工場や事務所を現地に建設して、長期的に生産活動を展開することである。工場を有する現地企業の株の過半数を買収して支配権を得る形で、現地工場を経営しはじめる場合も、直接投資である。企業はなぜ、海外に投資するのだろうか。日本企業を念頭においた場合、わざわざ海外に工場を建設しなくても、日本で商品を製造して輸出すればよいのではないか、という疑問を持たないだろうか。

出典：横浜国立大学経済学部テキスト・プロジェクトチーム（2019）『ゼロからはじめる経済入門』有斐閣, 106 頁を一部改変

図　日本のアジアに対する国別直接投資残高（製造業分野）

（金額ベース）　　　　　　　　　　　　（シェアベース）



資料：財務省「国際収支統計」から作成。

出典：経済産業省『通商白書 2021』77 頁の「第Ⅱ-1-1-4 図　日本のアジアに対する国別直接投資残高（製造業分野）」を転載

（1）下線部に関連して、日本の製造業が対外直接投資を行う理由について説明しなさい。

（2）上の図によれば、中国に対する直接投資は、金額ベース（左図）とシェアベース（右図）とで異なる推移を見せている。このような相違が生じた要因について説明しなさい。

【2】次の<1>から<4>のうち、ひとつを選択して回答しなさい。回答にあたっては選択した問題番号を明記すること。

＜１＞ 以下の設問（１）と（２）に回答しなさい

（１）環境問題がもたらす費用の捉え方として「社会的費用」という概念がある。この「社会的費用」の内容について説明しなさい。

（２）環境政策の実施においては、環境問題がもたらす費用の抑制と負担に関する原則をいかに定めるかが問題になる。日本では、これまでどのような原則に沿って環境政策が行われてきたか。具体的に説明しなさい。

＜２＞ 次の設問に回答しなさい。

グローバル・バリュー・チェーン（Global Value Chain, GVC）における、「①前方への参加度(Forward Participation Index)」と「②後方への参加度(Backward Participation Index)」の内容について説明しなさい。

＜３＞ 次の設問（１）と（２）に回答しなさい。

（１）産業連関分析で用いられる「①中間財投入係数行列」と「②レオンチェフ逆行列」とは何か。それぞれ説明しなさい。

（２）経済政策の効果を把握するうえで、産業連関分析はどのような役割を果たすか。具体的に説明しなさい。

＜４＞次の文章を読んで設問（１）と（２）に回答しなさい。

政府には、公共サービスの供給だけでなく、景気を調整する役割も期待されている。そのため、経済成長を阻害する税制は望ましくない。しかし、効率性を優先して高所得者に対する税負担を軽減すると、低所得者の税負担が相対的に重くなり、①公平性の問題に直面することになる。これを「効率と公平のトレードオフ」という。この両立が難しい問題について納得できる解決策が示されなければ、国民は必要な税収の調達に合意しない。その結果は、②負担の先送りとしての財政赤字に直結することになる。

出典：横浜国立大学経済学部テキスト・プロジェクトチーム（2019）『ゼロからはじめる経済入門』有斐閣, 205 頁

（１）下線部①に関連して、税負担の公平性は、垂直的公平と水平的公平という２つの視点

から判断することができる。これらの視点に沿って、所得税の負担の公平を実現するために日本で採用されている税制について具体的に説明しなさい。

（2）下線部②に関連して、政府支出に必要な財源を税収で賄うことができない場合、一般に公債発行によって財源が調達されるが、日本では、公債発行が認められる基準について公債原則によって定められている。この公債原則の内容について説明しなさい。

以上

【統計学】

次の2問についてすべて解答せよ。

問1．2つの確率変数 U, V は独立に $(0,1)$ 上の一様分布に従うものとする。ここで $(0,1)$ 上の一様分布とは、以下の密度関数をもつ確率分布のことである。

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{if } 0 < x < 1 \\ 0 & \text{if それ以外.} \end{cases}$$

U, V のうち大きい方を X, 小さい方を Y とする。すなわち、
$X = \max(U, V), Y = \min(U, V)$ とする。以下の問いに答えよ。

(1) X と Y の分布関数 $F_X(x) = P(X \leq x)$、$F_Y(y) = P(Y \leq y)$ を求めよ。

(2) X と Y の密度関数 $f_X(x)$、$f_Y(y)$ を求めよ。

(3) X と Y の期待値と分散を求めよ。

問2．独立な連続確率変数 $X_1, \ldots, X_n$ は次の密度関数を持つものとする。

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{\theta} x^{\frac{1}{\theta}-1}, & \text{if } 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{if それ以外.} \end{cases}$$

ただし $\theta > 0$ である。

(1) $X_1, \ldots, X_n$ が与えられたときの θ の最尤推定量 $\hat{\theta}_n$ を求めよ。

(2) $Y_i = -\log X_i (i = 1, \ldots, n)$ としたときの Y_i の密度関数を求め、$E(Y_i)$ および $Var(Y_i)$ を計算せよ。

(3) n を大きくしたとき、最尤推定量 $\hat{\theta}_n$ が θ に確率収束することを示せ。すなわち任意の $\varepsilon > 0$ に対して、

$$\lim_{n \to \infty} P\{|\hat{\theta}_n - \theta| \geq \varepsilon\} = 0$$

を示せ。その際、以下のチェビシェフ不等式は用いて良い。確率変数 Y の期待値と分散を μ, σ^2 とするとき、任意の $\varepsilon > 0$ に対して、

$$P\{|Y - \mu| \geq \varepsilon\} \leq \frac{\sigma^2}{\varepsilon^2}$$

となる。

【計量経済学】

問題 1

非確率的な x_i $(i = 1, \cdots, n)$ があり、これらはすべてが同じ値をとることはないとする。さらに、$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + u_i$ として与えられているとする。ここで、u_i がi.i.d. $N(0, \sigma^2)$ にしたがっているとする。"i.i.d." とは独立で同一の分布に従うという意味であり、σ^2 は有限の値をとるとする。

(1) 尤度関数 $L(\beta_0, \beta_1, \sigma^2)$ を記述せよ。

(2) 最尤推定量 $(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\sigma}^2)$ を求めよ。

(3) 最小二乗法を使って最小二乗推定量 $(\bar{\beta}_0, \bar{\beta}_1)$ を求め、最尤推定量 $(\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1)$ が最小二乗推定量 $(\bar{\beta}_0, \bar{\beta}_1)$ に等しいことを証明せよ。

(4) 最尤推定量 $\hat{\sigma}^2$ が不偏推定量ではないことを証明せよ。

(5) 最尤推定量 $\hat{\beta}_1$ が不偏推定量であることを証明せよ。

問題 2

標準正規分布の密度関数が $\phi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right)$ として与えられ、また、その分布関数が $\Phi(x) = \int_{-\infty}^{x} \phi(z) dz$ として与えられているとする。ここで、$\mathrm{Prob}(A) = \int_A \phi(z) dz$ とする。

(1) $\phi(x)$ がある。さらに $\phi(x|A) = \frac{\phi(x)}{\mathrm{Prob}(A)}$, $x \in A$ もある。これらの密度関数を同一平面上に図示せよ。ここで、$A = (c, \infty)$ であり、$c > 0$ とする。

(2) $E(X|A) = \frac{1}{\mathrm{Prob}(A)} \int_A x\phi(x) dx$ を $\phi(\cdot)$ と $\Phi(\cdot)$ を使って表せ。ここで、$A = [c_1, c_2]$ であり、c_1 及び c_2 は有限の値をとるとする。