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７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７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】

すべての問題に解答すること。

問題 1

経営者が所得を税務署に申告する状況を考える。経営者は、正しく申告する (L) か、所得を過小に申告する (M) か、そもそも申告しない (R) か、を選択できる。一方で、税務署は経営者の行動を監査する (T) か、しない (B) か、を選択できる。選択の組に対して、経営者と税務署の利得は以下の表にまとめられている。行列の要素は、左が税務署の利得、右が経営者の利得に対応している。

税務署 \ 経営者	L	M	R
T	$0, 10$	$-1, -20$	$-2, -10$
B	$10, 10$	$-5, 5$	$-10, 30$

ここで、確率的な行動も選択可能であるとする。以下の設問に答えなさい。

(1) 支配される（純粋な）行動は存在するか？存在する場合はその行動も書きなさい。

(2) 経営者と税務署が同時に行動を選択するとき、ナッシュ均衡を全て求めなさい。

(3) 税務署が先に監査する確率 p を宣言し、経営者は p を知った上で行動を選択する。このとき、部分ゲーム完全均衡を全て求めなさい。

(4) (2) と (3) のそれぞれの均衡において、経営者の行動にどのような差が生じるか監査の観点から説明しなさい。

問題 2

次のようなモデルを考える。時間は二期間 ($t = 0, 1$) のみである。家計は 2 タイプ存在する。0 期にはどの家計も y_0 を受け取る。1 期には所得は不確実であり、各家計の所得は確率 $\frac{1}{2}$ で表が出る偏りのないコインで決定されるとする。コインの表 (Head, H) が出た場合、タイプ 1 の家計は y_1、タイプ 2 の家計は $1 - y_1$ を受け取り, 裏 (Tail, T) が出たらタイプ 1 の家計は $1 - y_1$、タイプ 2 の家計は y_1 を受け取るものとする。ただし、$y_1 \in (0.5, 1)$ である。総人口は 1 であり、タイプ 1 の家計が割合 0.5、タイプ 2 の家計が割合 0.5 で存在するとする。

1 期に不確実性があることから、タイプ $j = 1, 2$ の家計は次のような期待効用関数を持つ。

$$U^j(c_0^j, c_1^j(H), c_1^j(T)) = \log(c_0^j) + \beta\left[0.5\log(c_1^j(H)) + 0.5\log(c_1^j(T))\right] \quad (1)$$

ただし、$\beta > 0$ は割引率、$c_0^j \geq 0$ は 0 期における消費、$c_1^j(i) \geq 0$ はコインが $i = H, T$ が出た場合の消費である。

1. 家計が保険市場にアクセス可能であるとする。すなわち、コインが $i(j = H, T)$ が実現したらその状態において 1 単位の所得を得られる証券が 0 期に売買可能であるとする。この証券の 0 期での価格を $p(i)$ とし、0 期時点でのタイプ j の家計の取引量を $s^j(i)$ とする。この状況において、コインの出目に応じて予算制約式が存在し、タイプ 1 の家計の予算制約式は
$$c_0^1 + p(H)s^1(H) + p(T)s^1(T) = y_0,$$
$$c_1^1(H) = y_1 + s^1(H),$$
$$c_1^1(T) = 1 - y_1 + s^1(T)$$
のように 0 期と 1 期で表と裏が出た場合の三本となる。これらの式から $s^1(H), s^1(T)$ を消去し、一本の予算制約式に書き換えよ。同様に、タイプ 2 の家計についても三本の予算制約式を書き、$s^2(H), s^2(T)$ を消去し一本の予算制約式に書き換えよ。
2. 1. で書き下した家計の予算制約式の元で効用関数 (1) を最大化する場合の最適化のための一階条件を導出し、$(c_0^j, c_1^j(H), c_1^j(T))$ を $Y^j \equiv y_1 + p(H)y_1^j(H) + p(T)y_1^j(T)$ および $(p(H), p(T))$ の関数として計算せよ。ただし、$y_1^j(i)$ はコインの出目が i のときのタイプ j 家計の所得である。
3. $p(i) = \beta y_0,\ i = H, T$ とする。このとき、$\{c_0^1, c_0^2, (c_1^1(i), c_1^2(i))_{i=H,T}\}$ を求めよ。
4. この経済における市場均衡 $\{p(H), p(T), c_0^1, c_0^2, (s^1(i), s^2(i), c_1^1(i), c_1^2(i))_{i=H,T}\}$ を定義し、3. の解答に基づいて市場均衡を求めよ。
5. どちらのタイプの消費者を平等に扱う社会計画者が、各期の総消費は生産量を上回れないという資源制約のもとで消費者の効用を最大化するとき、0 期の消費 (c_0^1, c_0^2) 及び 1 期目に状態 $i = H, T$ のときの家計の消費 $(c_1^1(i), c_1^2(i))_{i=H,T}$ を求めよ。

【経済史】

以下の２つの問題の中から 1 つを選んで解答しなさい。なお、選んだ問題の番号を解答の冒頭に記しなさい。

問題１　日本経済史

1965 年に発生した証券恐慌について、説明しなさい。また、証券恐慌への政府の対応策と結果、及びその後の日本経済に与えた影響について、説明しなさい。

問題２　西洋経済史

第１次世界大戦においてイギリスは戦勝国となったにもかかわらず、大戦はパクス・ブリタニカと呼ばれるようなイギリス中心の国際経済秩序が崩壊に向かう画期となった。なぜ第１次大戦はイギリス経済にそのような打撃を与えたのか、論じなさい。

【経済政策】

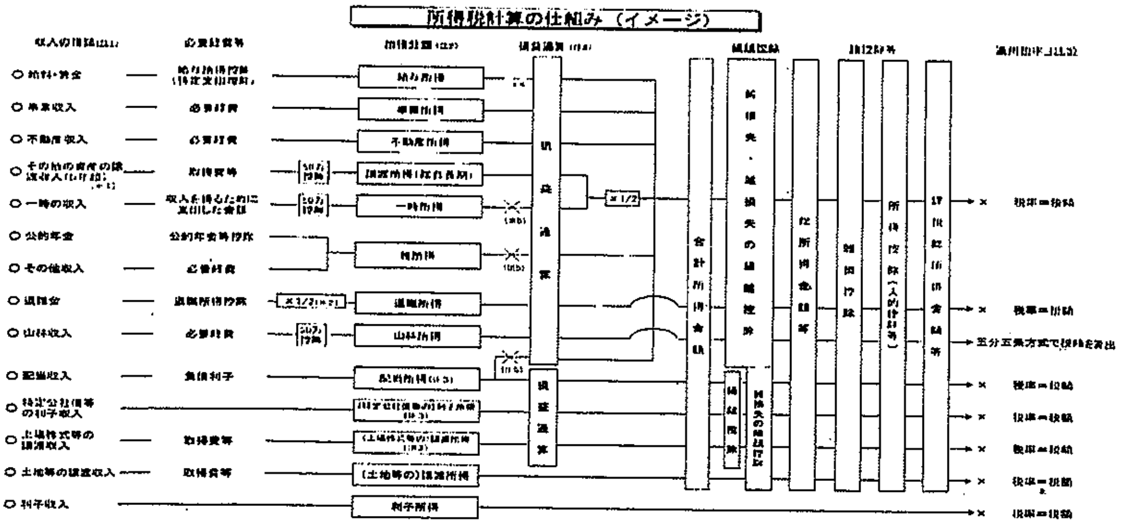
経済政策選択者は、【1】と【2】について、指示に従ってそれぞれ回答しなさい。

【1】 以下の文章を読み、設問（1）～（3）に答えなさい。

租税に財源を依存することから、近代国家は「租税国家」と呼ばれる。この租税国家が持つべき租税体系の基準を示すのが、あるべき租税体系の基準を示す租税原則である。所得税を例に負担の公平性について考えてみよう。現在の日本の所得税制では、(a) 支払能力の高い人にはより高い税負担を求めることが公平だと考える（A）という考え方を根拠に、所得が高くなるほど所得に対して課される税額の割合が高くなるように税率が徐々に高くなる（B）という仕組みが採用されている。ただし、（A）を実現する前提として、支払能力が同じ人には同じ税負担を求めることが公平だという（C）を満たす必要がある。しかし、(b) 図 1 に示される、さまざまな種類の所得の存在と課税の仕方の違いにより、(c) 日本の所得税制の下では、（A）と（C）が崩れてしまっていることがしばしば指摘されるのである。

（出所：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、203～204 頁を一部改変）

図 1．日本における所得税計算の仕組み



出所：財務省ウェブサイト「わが国の税制の概要」より、一部加工して転載。

(1)　下線部（a）について、(A)～(C)に当てはまる語句を書きなさい。

(2)　下線部（b）について、所得の種類に応じた課税の仕方には二種類ある。それぞれ何という課税の仕方か、また、どのような目的で採用されるか説明しなさい。

(3)　下線部（c）について、何が、なぜ、どのように崩れているか、(1)の(A)～(C)に当てはまる語句、および(2)で回答した二つの課税の仕方の名称を必ず使って説明しなさい。

【2】次の〈1〉から〈3〉のうち、一つを選択して回答しなさい。回答するにあたって、選択した問題番号を明記すること。

〈1〉次の設問（1）と（2）に回答しなさい。

(1)　中央銀行の役割と、中央銀行が行なってきた「伝統的な金融政策」とは何か説明しなさい。

(2)　2001年3月に日本銀行が採用した「非伝統的な金融政策」とはそれぞれどのようなものか、「伝統的な金融政策」との違いが明確になるように説明しなさい。

〈2〉次の設問（1）～（3）に回答しなさい。

(1)　外国投資には間接投資と直接投資がある。それぞれどのような経済活動を指しているか説明しなさい。

(2)　企業が直接投資を行う動機について、「内部化」理論を援用して論じなさい。

(3)　企業が直接投資を行うタイミングについて、「プロダクト・ライフ・サイクル」理論に基づいて論じなさい。

〈3〉途上国の貧困に関しては、産業振興や企業組織の問題といった市場要因が大きく影響を与えている。途上国経済の貧困要因に関する次の設問に解答しなさい。

(1) 貧困にかかわる4つの市場要因を簡潔に説明しなさい。

(2) それぞれの要因がなぜ途上国に貧困をもたらしたかについて、その背景と関連する事例をあげながら説明しなさい。

【統計学】

以下の 2 問すべてに解答すること．

問 1. ガンマ関数 Γ は以下のように定義される．

$$\Gamma(\alpha) = \int_0^\infty u^{\alpha-1}e^{-u}du, \quad \alpha > 0.$$

また，$\alpha > 0, \beta > 0$ に対するガンマ分布 (Gamma(α, β)) の密度関数は

$$f(x) = \frac{x^{\alpha-1}e^{-x/\beta}}{\Gamma(\alpha)\beta^\alpha}, \quad x > 0$$

と定義される．以下の問題で,「確率変数 X のモーメント母関数 $m_X(t) = E(e^{tX})$ と X の確率分布は 1 対 1 に対応する」という事実は自由に用いてよい．

1. ガンマ関数の性質 (i)$\Gamma(1) = 1$，(ii)$\Gamma(\alpha+1) = \alpha\Gamma(\alpha)$，および

   $$\text{(iii)} \quad \int_0^\infty u^{\alpha-1}e^{-u/\beta}du = \Gamma(\alpha)\beta^\alpha$$

   を $\alpha > 0, \beta > 0$ に対して示せ．

2. 確率変数 X が Gamma(α, β) に従うとき，X のモーメント母関数 $m_X(t) = E(e^{tX})$ を求めよ．

3. 確率変数 X_1, X_2 がそれぞれ独立に Gamma(α_1, β), Gamma(α_2, β) に従うとする．和 $Y = X_1 + X_2$ が従う分布を求めよ．

問 2 では，以下のことは自由に使ってよい： 確率変数列 X_n，$n = 1, 2, \ldots$ が，$n \to \infty$ のときに，X に確率収束することを $X_n \to_p X$ と書く．これは任意の $\varepsilon > 0$ に対し，

$$P(|X_n - X| \geqq \varepsilon) \to 0$$

のことである．確率変数列に対し $X_n \to_p X$，$Y_n \to_p Y$ を仮定すると，以下の収束が成り立つ．

$$X_n \pm Y_n \to_p X \pm Y, \quad X_nY_n \to_p XY, \quad X_n/Y_n \to_p X/Y$$

ただし，3 つ目の収束においては，Y が値 0 を取る確率はゼロとする．また，Markov の不等式とは，非負確率変数 M に対し，任意の $a > 0$ に対し以下の不等式が成立することである．

$$P(M \geqq a) \leqq \frac{E(M)}{a}$$

問 2. 自己回帰過程

$$x_n = \beta x_{n-1} + \varepsilon_n, \quad n = 1, 2, \ldots$$

に対し，$|\beta| < 1$，初期値 $x_0 = 0$，誤差項$\varepsilon_1, \varepsilon_2, \ldots, \varepsilon_n$ は期待値 0，分散 σ^2 を持つ同一分布に独立に従うものとする．β の最小二乗推定量を

$$\hat{\beta}_N = \frac{\sum_{i=1}^N x_{i-1}x_i}{\sum_{i=1}^N x_{i-1}^2}$$

とする．以下の問いに答えよ．

1. x_N を $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \ldots, \varepsilon_N$ を用いて表せ.
2. $E(x_N^2)$ を求め，$x_N^2/N \to_p 0$ を示せ.
3. $E\left[(\sum_{i=1}^N x_{i-1}\varepsilon_i)^2\right]$ を求め, $\sum_{i=1}^N x_{i-1}\varepsilon_i/N \to_p 0$ を示せ.
4. 関係 $x_i^2 = \beta^2 x_{i-1}^2 + 2\beta x_{i-1}\varepsilon_i + \varepsilon_i^2$ から，$\sum_{i=1}^N x_{i-1}^2/N$ が確率収束する極限を求めよ.
5. $\beta_N \to_p \beta$ を示せ.

【計量経済学】

問 1．小問集合

1. 受けた教育の年数がその後の所得に与える効果をデータから検証するとしよう。観測単位iは労働者とし、y_iを現在の所得、x_iをその労働者が教育を受けた年数として以下の単回帰モデルを考える．

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i, \qquad (i = 1,2,\dots,n)$$

この単回帰モデルはx_iが内生変数（ϵ_iと相関を持つ）で OLS 推定が一致性を持たない懸念があるため、操作変数推定を行いたいとしよう。操作変数z_iの候補として「その労働者の 15 歳時点での居住地から最も近い大学までの距離」を考えたとき、この変数は操作変数として妥当だろうか？関連性の仮定（relevance）および外生性の仮定（exogeneity）それぞれについて、各仮定の定義を簡潔に説明したうえで議論せよ．

2. 未知パラメータθとその推定量$\hat{\theta}$に対し、バイアスを以下のように定義する。

$$bias(\hat{\theta}) = E(\hat{\theta}) - \theta$$

このとき以下を示せ．

$$E\left[(\hat{\theta} - \theta)^2\right] = Var(\hat{\theta}) + \{bias(\hat{\theta})\}^2$$

（$E(\cdot)$は期待値、$Var(\cdot)$は分散を表す．）

3. X と Y の 2 変量データ$(X_1, Y_1), \dots, (X_N, Y_N)$があるとする。$X_i$は 0 か 1 のみをとる 2 値変数であり、$X_i = 0$のデータが$n_0$個、$X_i = 1$のデータが$n_1$個であったとする（$0 < n_0 < N, 0 < n_1 < N, n_0 + n_1 = N$）．$X_i = 0$のデータのみで計算した Y の標本平均を $\overline{Y_0}$，$X_i = 1$のデータのみで計算した Y の標本平均を$\overline{Y_1}$とする．

このとき回帰モデル$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i$の OLS 推定量

$$(\widehat{\beta_0}, \widehat{\beta_1}) = (\bar{Y} - \widehat{\beta_1}\bar{X}, \quad \frac{\Sigma_{i=1}^N (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\Sigma_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2})$$

に対して$(\widehat{\beta_0}, \widehat{\beta_1}) = (\overline{Y_0}, \overline{Y_1} - \overline{Y_0})$が成立することを示せ．ただし$\bar{X}, \bar{Y}$はそれぞれ$X_i$と$Y_i$の標本平均を表す．

問 2．独立で同一な分布に従う確率変数の組$(Y_i, Y_i^*, X_i, \epsilon_i)$に対して

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_i + \epsilon_i,$$

$$\epsilon_i | X_i \sim N(0,1),$$

$$Y_i = \begin{cases} a_1 & \text{if } \quad Y_i^* \le a_1 \\ Y_i^* & \text{if } a_1 < Y_i^* < a_2 \\ a_2 & \text{if } a_2 \le Y_i^* \end{cases}.$$

が成立している．ここで$\beta_0, \beta_1, a_1, a_2$は定数であり、$a_1 < a_2$を満たす．また$N(0,1)$は平均 0 分散 1 の正規分布（標準正規分布）を表し、$\Phi(\cdot)$をその分布関数、$\phi(\cdot)$をその密度関数とする．

このとき以下の問いに答えよ．

1. $\Pr(Y_i = a_1|X_i)$および$\Pr(Y_i = a_2|X_i)$を$\Phi(\cdot)$を使った形で求めよ.
2. $z \sim N(0,1)$であるとき

$$E(z|c_1 < z < c_2) = \frac{\phi(c_1) - \phi(c_2)}{\Phi(c_2) - \Phi(c_1)}$$

となることを用いて、$E(Y_i|X_i, a_1 < Y_i < a_2)$を$\Phi(\cdot)$と$\phi(\cdot)$を使った形で求めよ.
3. $E(Y_i|X_i)$を$\Phi(\cdot)$と$\phi(\cdot)$を使った形で求めよ.
4. $\phi(\cdot)$の偏微分が

$$\frac{\partial \phi(c)}{\partial c} = -c\phi(c)$$

となることを用いて、$E(Y_i|X_i)$の偏微分

$$\frac{\partial E(Y_i|X_i)}{\partial X_i}$$

を$\Phi(\cdot)$を使った形で求めよ.