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（２科目受験者）

令和４年度
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　９：００～１１：００
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 I」「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６科目から出題されています。

6．これら６科目から２科目を選択し、解答してください。ただし、選択できる２科目の組合せは次の７通りのいずれかです。

1)「ミクロ経済学・マクロ経済学 I」と「ミクロ経済学・マクロ経済学 II」の２科目
2)「ミクロ経済学・マクロ経済学 I」と「経済史」の２科目
3)「ミクロ経済学・マクロ経済学 I」と「経済政策」の２科目
4)「ミクロ経済学・マクロ経済学 I」と「統計学」の２科目
5)「ミクロ経済学・マクロ経済学 I」と「計量経済学」の２科目
6)「経済史」と「経済政策」の２科目
7)「統計学」と「計量経済学」の２科目

なお、出願時に申請した２科目の組合せ以外でも選択可能です。

7．解答は、解答用紙に記入してください。１科目の解答につき、解答用紙１枚を使用してください。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。

8．この冊子を持ち帰ってはいけません。

令和４年度
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（２科目受験者）

専門科目問題目次

【ミクロ経済学・マクロ経済学Ⅰ】

すべての問いに対し解答すること。

問題 1-1

ある個人の効用関数は、ある財の消費量xと貨幣の保有量yに依存し、

$$u(x, y) = \frac{1}{30}x(100 - x) + y$$

で表される。（ただし$0 \leq x \leq 50$とする。）この個人はプライステイカーで、貨幣を100ドルだけ保有している。消費財の価格は 2 ドルとする。

(1)　この個人の予算制約を答えよ。

(2)　この個人の最適消費量を求めよ。

(3)　この個人が得る消費者余剰を求めよ。

問題 1-2

ある食品工場では、原料である小麦cを用いて、パンaとパスタbを同時に生産できる。この工場では小麦の投入量cに対して、$a^2 + 2b^2 \leq c$を満たすパンとパスタの組み合わせ(a, b)が生産可能である。

この工場を持つ企業はプライステイカーであるとする。小麦の価格が 1、パンの価格が 4、パスタの価格が 2 とする。

(1)　この企業の利潤をa, bの関数として書け。

(2)　この企業が利潤を最大化するときのパン、パスタの生産量および小麦の投入量を求めよ。

問題2

次のような短期の閉鎖的なマクロ経済モデルにもとづいて、以下の問いに答えなさい。

消費関数：$C(Y-T) = 200 + 0.5(Y-T)$

投資関数：$I(r) = 800 - 600r$

貨幣需要関数：$L(r, Y) = Y - 1000r$

政府購入：　$G = 800$、租税：$T = 0.2Y$

貨幣供給量：$M = 1800$、物価水準：$P = 1$

ただし、Y は総所得、C は消費、I は投資、r は実質利子率とする。

（1）均衡における実質利子率、総所得、消費、投資を求めなさい。

（2）均衡において、財政収支は赤字、黒字、もしくは均衡しているか求めなさい。

（3）縮小的な財政政策により政府購入が $G = 500$ へ減少したとする。新しい均衡での実質利子率と総所得を求めなさい。また、均衡がどのように変化するか貨幣市場の動きにも言及して説明しなさい。

（4）（3）の縮小的な財政政策が、消費と投資へどのような影響をもたらすか説明しなさい。

（5）（1）で求めた所得水準を維持するように、（3）の政策と同時に金融政策を行うとする。貨幣供給量をどのように変化させればよいか求めなさい。

#【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

ある消費者のx財とy財に対する効用関数は$u(x,y)=xy+x$である。

(1) この消費者と同一の選好を表現する効用関数を①〜⑤から選べ。(ただし、ln は自然対数を表す。)

① $u(x,y)=\ln xy+\ln x$

② $u(x,y)=\sqrt{xy}+\sqrt{x}$

③ $u(x,y)=(x+1)(y+2)$

④ $u(x,y)=\ln x+\ln(y+1)$

⑤ $u(x,y)=\sqrt{x}+\sqrt{y+1}$

(2) 財の価格ベクトルを(p_x,p_y)、所得をIとするとき、この消費者の需要関数を求めよ。ただし、$p_y<I$とする。

次に、2 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。各消費者の効用関数はそれぞれ

$$u_A(x_A,y_A)=x_Ay_A+x_A,$$
$$u_B(x_B,y_B)=x_By_B+x_B$$

とする。初期保有配分を$\left((e_A^x,e_A^y),(e_B^x,e_B^y)\right)=((4,11),(6,2))$とする。

(3) 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。

(4) エッジワース・ボックス内に、初期保有配分と競争均衡配分を図示し、初期保有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、どの点が競争均衡配分で、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生産量競争を行う。企業の限界生産費用は同一かつ一定で、$c_1 = c_2 = 10$とする。二企業の生産量の組(q_1, q_2)に対して、企業$i = 1, 2$が生産する財の需給一致価格（逆需要関数）$P_i(q_1, q_2)$は

$$P_1(q_1, q_2) = 50 - 2q_1 - \alpha q_2$$
$$P_2(q_1, q_2) = 50 - 2q_2 - q_1$$

である。

(1) $\alpha = 1$とし、二企業が同時に生産量を決定するクールノー競争を考える。ナッシュ均衡と、そのときの企業の利潤を求めよ。

(2) 企業 1 が更なる製品差別化のための商品開発を行える状況を考える。最初に、企業 1 は商品開発を行うか否かを決定する。商品開発を行った場合、企業 2 との製品差別化でより優位に立てるので$\alpha = 0$となり、行わなかった場合$\alpha = 1$となる。企業 2 が企業 1 の決定を観察したあと、二企業は同時に生産量を決定する。商品開発を行う場合、企業 1 には開発費用（固定費用）50 が発生する。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：

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

ただし、$C_t \geq 0$ は t 期における消費である。各期初期に存在する資本 $K_t \geq 0$ を利用して、$F(K_t) = K_t$ 単位の最終生産物を生み出す生産技術が存在する。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。生産に用いられた資本は完全に減耗することとする（資本減耗率 $\delta = 1$)。

1. まずはじめに、この経済における市場均衡を考える。

   (a) 企業が生産技術 $F(K_t) = K_t$ を有し、家計は $t=0$ 期に $\overline{K_0} > 0$ 単位の資本を保有している。消費者は各期資本 K_t を企業に貸し出し金利収入 $r_t K_t$ を得て、それを消費 C_t か来季への資本 K_{t+1} に充てることができるとする。すなわち、各期の家計の予算制約式は以下の通りとなる。

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

   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。

   (b) 1.(a) で書き下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。

   (c) 企業は毎期消費者から K_t の資本を借り、$F(K_t) = K_t$ 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、この問題が内点解を持つための必要十分条件を書き下しなさい。ただし、$K_t \geq 0$ とする。

   (d) $\overline{K_0} = 20$ のとき、市場均衡における消費 C_0^*, C_1^*, 資本 K_1^*, K_2^*, 及び利子率 r_0^*, r_1^* を求めなさい。

2. 次に、この経済における社会計画者問題を考える。

   (a) 社会計画者は次の資源制約の元で自由に消費・資本の配分を決めることができる。

   $$C_t + K_{t+1} \leq F(K_t), \quad t = 0, 1.$$

   消費者の効用を最大化しようとする社会計画者の最適化問題を書き下しなさい。

   (b) 2.(a) で書き下した社会計画者問題について、最適化のための一階条件を導出しなさい。

   (c) $\overline{K_0} = 20$ のときの社会計画者問題の解となる消費 C_0^{**}, C_1^{**}, 資本 K_1^{**}, K_2^{**} を計算し、1. で得られた市場均衡の消費・資本の値と比較しなさい。

【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

1945 年敗戦後の日本では、民主化政策の一環として、農地改革・財閥解体・労働改革のいわゆる三大経済改革が行われた。この三大経済改革のうち、農地改革は小作地率を大幅に引き下げることに成功したが、財閥解体は銀行部門が解体されないなど不徹底にしか実施されなかった。

①農地改革の内容と小作地率を大幅に引き下げることに成功した要因について、説明しなさい。

②財閥解体の内容と財閥解体が不徹底にしか実施されなかった要因について、説明しなさい。

問題 2　西洋経済史

18 世紀後半にイギリスでは紡績機械等が発明され、工場における生産活動が一般化する産業革命が始まった。このイギリスの産業革命にはどのような特徴があったか。後発のドイツの産業革命などと比較しながら、説明しなさい。

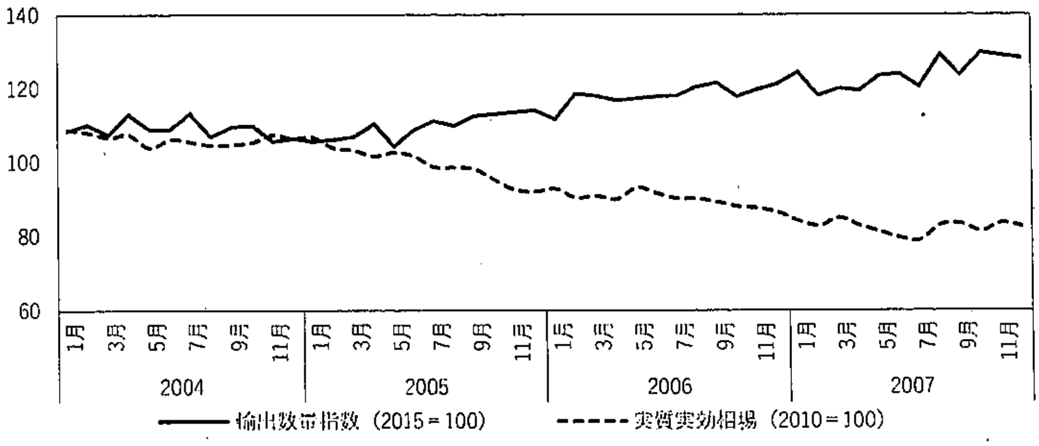
【経済政策】

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。

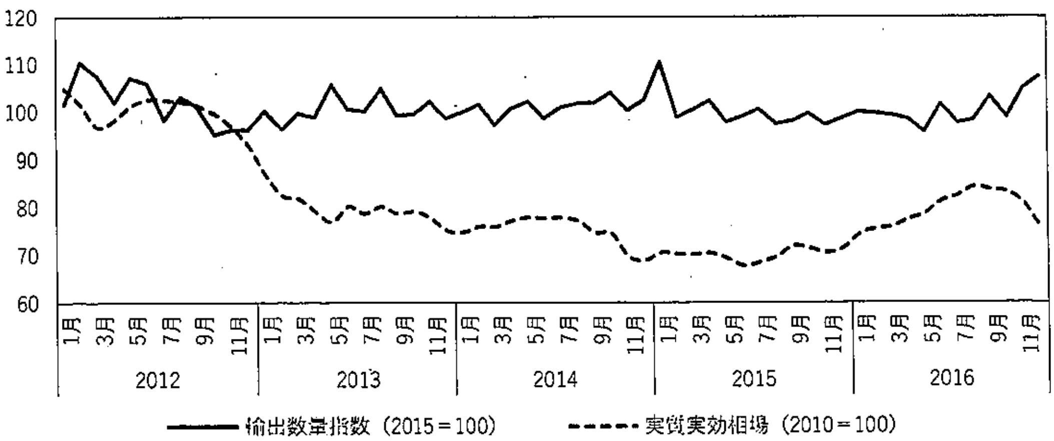
【1】以下の文章を読み、設問（1）と（2）に答えなさい。

以下の第１図と第２図は、それぞれ、2004～2007 年と 2012～2016 年における日本の輸出と為替相場の推移について示したものである。図で示されている輸出は、輸出数量を表す輸出数量指数と呼ばれる指標である。図では 2015 年を 100 とする指数でその変化が示されている。他方、図で示されている為替相場は、実質実効相場と呼ばれる指標である。実質実効相場とは、ある通貨の相対的な実力を測るために算出された総合的な指数であり、図では 2010 年を 100 とする指数でその変化が示されている。実質実効相場は、数値が大きくなるほど通貨高（図では円高）を意味し、数値が小さくなるほど通貨安（図では円安）を意味する。

第1図　日本の輸出と為替相場：2004～2007年



第2図　日本の輸出と為替相場：2012～2016年



出所）財務省、日本銀行より出題者作成

（1）為替相場（実質実効相場）と輸出（輸出数量）の関係は、2004〜07 年（第 1 図で示される時期）と 2012〜16 年（第 2 図で示される時期）で、どのように異なるか。図を参考に説明しなさい。

（2）上記の設問（1）で指摘した相違が生じた一因は、日本の製造業企業の行動変化にある。日本の製造業企業の行動変化の内容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＞ 次の文章を読んで設問（1）と（2）に回答しなさい。

バブルの崩壊以降、日本経済が長期にわたり低迷しデフレ圧力にさらされてきたため、金融政策は緩和傾向で推移した。バブル崩壊後に 6.0%だった公定歩合は 1990 年代を通して引き下げられ、99 年 2 月にはコールレートをほぼ 0%に誘導する「ゼロ金利政策」が発表された。その後もデフレ圧力は払拭されなかったが、すでに金利は 0%近くまで低下しており、①伝統的な金利政策は限界に達していた。このため日銀は、2001 年 3 月、「量的緩和」という、それまで他の中央銀行が採用したことのなかった②非伝統的な金融政策を採用した。

（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, 126 頁。一部改変有）

（1）下線部①に関連して、伝統的な金融政策において、政策金利の調節はどのような経路で景気や物価に影響を与えると考えられていたか。説明しなさい。

（2）下線部②に関連して、黒田東彦総裁が就任して以降の日本銀行による「非伝統的な金融政策」の内容について具体的に説明し、その効果について論じなさい。

＜2＞ 次の設問（1）と（2）に回答しなさい。

（1）自由貿易協定（Free Trade Agreement, FTA）と経済連携協定（Economic Partnership Agreement, EPA）の相違点について説明しなさい。

（2）2 国間または多国間で FTA や EPA を結ぶことで、どのような経済効果が期待されるか。説明しなさい。

＜３＞次の文章を読み、設問に回答しなさい。

総務省のウェブサイト（https://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/data/io/t_gaiyou.htm）では、産業連関表に関して以下のような説明がなされている。

産業連関表は、作成対象年次における我が国の経済構造を総体的に明らかにするとともに、経済波及効果分析や各種経済指標の基準改定を行うための基礎資料を提供することを目的に作成しており、一定期間（通常１年間）において、財・サービスが各産業部門間でどのように生産され、販売されたかについて、行列（マトリックス）の形で一覧表にとりまとめたものです。

問：下線部に関連して、産業連関表を用いた経済波及効果分析によって明らかにされる「経済波及効果」とは何か。「オリンピックの経済効果」を例に、具体的に説明しなさい。

＜４＞ 次の設問（１）と（２）に回答しなさい。

（１）福祉国家・家族・市場・非営利部門の４部門が、福祉の供給において果たす役割について説明しなさい。

（２）福祉のあり方について「福祉国家・市場・家族」の役割分担に着目して捉えるのが福祉レジームである。日本の福祉レジームの特徴および課題について、国際比較をまじえながら論じなさい。

以上

#【統計学】

問１．正整数 n に対して確率変数 X_n は次の確率関数を持つものとする。

$$P\left(X_n = \frac{k}{2^n}\right) = \frac{1}{2^n} \quad \text{if } k = 1, 2, 3, \ldots, 2^n$$

また確率変数 X は $[0,1]$ 上の一様確率変数とする。ここで $[0,1]$ 上の一様確率変数とは、以下の密度関数をもつ確率変数のことである。

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

以下の問いに答えよ。

(a) 期待値 $E(X_n)$ と $E(X)$ を求め，$\lim_{n\to\infty} E(X_n) = E(X)$ を示せ。

(b) 分散 $Var(X_n)$ と期待値 $Var(X)$ を求め，$\lim_{n\to\infty} Var(X_n) = Var(X)$ を示せ。

(c) 実数 t に対し，X_n のモーメント母関数 $m_{X_n}(t) = E(e^{tX_n})$ と X のモーメント母関数 $m_X(t) = E(e^{tX})$ を求め，$\lim_{n\to\infty} m_{X_n}(t) = m_X(t)$ を示せ。

問２．確率変数 X は次の密度関数を持つものとする。

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

ただし $\lambda > 0$ である。

(a) $Y = -\log X$ とするとき，Y の分布関数 $F_Y(y) = P(Y \le y)$ を求めよ。

(b) 分布関数 $F_Y(y)$ を微分することにより、密度関数 $f_Y(y)$ を求めよ。

(c) 期待値 $\mu = E(Y)$ および分散 $\sigma^2 = Var(Y)$ を λ で表わせ。

(d) $X_1, X_2, \ldots, X_n$ は独立で，それぞれ密度関数 f を持つものとする。

$$Y_i = -\log X_i \quad i = 1, 2, \ldots, n$$

が観測されたとき，(b) をヒントにして期待値 μ の不偏推定量 $\hat{\mu}_n$ を求めよ。

(e) $\hat{\mu}_n$ が μ 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、

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

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.

(A). 回帰モデルが以下のように与えられているとする：$y_i = \alpha x_i + u_i,\ i = 1, \ldots, n$。ここでは、$x_i$ を有限な定数とみなし、また、誤差項 $\{u_i\}$ は i.i.d. である（独立で同一の分布に従うということ）とし、$E(u_i) = 0$ 及び $Var(u_i) = \sigma^2\ (< \infty)$ を満たすとする。

(1) OLS 推定量 $\hat{\alpha}$ を求めよ。

(2) OLS 推定量 $\hat{\alpha}$ が不偏推定量であることを示せ。

(3) OLS 推定量 $\hat{\alpha}$ の分散を求めよ。

(4) OLS 推定量 $\hat{\alpha}$ が α に確率収束することを示せ。

(B). 上の回帰モデルとは別のモデルを考える。ここでは、真のモデルは $y_i^* = \beta x_i^*$ であるが、$x_i = x_i^* + e_i$ について、e_i は計測誤差（measurement error）であり、x_i はデータとして観測されている変数であるとし、さらに、$y_i = y_i^* + a_i$ については、a_i は計測誤差であり、y_i はデータとして観測されている変数であるとする。このモデルでは、以下の仮定が満たされているとする：$E(e_i) = E(a_i) = 0,\ E(a_i e_i) = 0$ かつ $E(x_i^* e_i) = E(x_i^* a_i) = E(y_i^* e_i) = E(y_i^* a_i) = 0$。また、ここで考えられているそれぞれの変数は i.i.d（独立で同一の分布）に従う確率変数であるとも仮定する。

(5) データとして観測可能な変数を使って OLS をして得られた OLS 推定量 $\hat{\alpha}$ が一致推定量とはならないことを示せ。

(6) データとして観測可能な変数 x_i に対する操作変数 z_i があるとする。z_i を使って操作変数推定量 $\hat{\alpha}_{IV}$ を求めよ。

問題 2.

(1) 確率変数 X と Y について、$Var(X) = E(Var(X|Y)) + Var(E(X|Y))$ が成り立つことを証明せよ。

(2) 確率変数 X と Y について、$Var(X) \geq E(Var(X|Y))$ が成り立つことを証明せよ。