

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  
一般社会人、国費等外国人留学生入試  
令和2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 9:00～10:00  
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」「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 2 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

一般社会人、国費等外国人留学生入試

## 専門科目問題目次

ミクロ経済学・マクロ経済学	・ ・ ・ P	1
経済史	・ ・ ・ ・ ・ P	5
経済政策	・ ・ ・ ・ ・ P	6
統計学	・ ・ ・ ・ ・ P	11
計量経済学	・ ・ ・ ・ ・ P	13

# [ ミクロ経済学・マクロ経済学 ]

- 問題 1-1, 1-2, 1-3, 1-4 のうち、2 問を選択して解答すること。
- さらに、問題 2-1, 2-2 のうち、1 問を選択して解答すること。

## 問題 1-1

1 種類の財を生産する企業がある。この企業の生産に関する固定費用を 1 とし、 $y$  の量の生産をするときの可変費用を  $y + \frac{1}{4}y^2$  とする。各費用はサックしていないとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 限界費用曲線、および、平均費用曲線を描きなさい。2 本の曲線が交わる場合、交点の座標を明記すること。
- (2) この企業はプライス・テイカーであるとする。産出物の市場価格が  $p > 0$  のとき、この企業の利潤を最大にする生産量を  $p$  の式として表しなさい。
- (3) (2) と異なり、この企業が独占企業であるとする。この財の総需要関数が  $D(p) = a - p$  (ただし  $a$  は正の定数) であるとき、この企業の独占生産量を  $a$  の式として表しなさい。

## 問題 1-2

企業 A と B は、それぞれ 1 種類の財を供給して競争している。企業 A と B の財の生産量は、それぞれ  $x_A$  と  $x_B$  であるとする。  $x_A \in [0, \infty)$ 、 $x_B \in [0, \infty)$  である。このときの企業 A と B の利潤が、それぞれ  $100x_A - 2(x_A)^2 - 2(x_B)^2$ 、 $75x_B - x_Ax_B - (x_B)^2$  によって表されるとする。すなわち、ここでは  $100x_A, 75x_B$  が各企業の売り上げであり、 $2(x_A)^2 + 2(x_B)^2$  が企業 A の生産費用、 $x_Ax_B + (x_B)^2$  が企業 B の生産費用を表しているということである。両企業は利潤最大化を目的とし、両社は同時に生産量を決定するとする。

- (1) この静学ゲームにおけるナッシュ均衡を求めよ。
- (2) この静学ゲームにおいて、企業 A の強支配戦略はあるか。あるならば、それを求めよ。ないならば、ないことを証明せよ。

### 問題 1-3

2種類の財（ $X$ 財と $Y$ 財）が存在し、2人の消費者 $A, B$ がいる純粋交換経済を考える。各消費者 $A, B$ の初期保有はそれぞれ $e_A = (6, 1), e_B = (2, 3)$ であるとし、各消費者 $A, B$ の効用関数はそれぞれ $u_A(x_A, y_A) = \sqrt{x_A y_A}$ 、 $u_B(x_B, y_B) = \sqrt{x_B y_B}$ であるとする。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) ワルラス均衡（競争均衡）を求めなさい。
- (2) 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なさい。さらに、ワルラス均衡配分を通る各消費者の無差別曲線を描きなさい。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。また、縦横の縮尺をできるだけ等しく描くようにすること。

### 問題 1-4

企業 $i (= 1, 2, \dots, n)$ が生産量について競争をしている寡占市場を考える。 $q_i$ は企業 $i$ の生産量を表し、市場の逆需要関数は $P(Q) = a - Q$ とする( $Q = q_1 + \dots + q_n$ )。企業 $i (= 1, 2, \dots, n)$ の費用関数は $C(q_i) = cq_i$ で表される。企業1が先に生産量を決定し、残りの企業 $2, \dots, n$ が企業1の生産量を観察した後に生産量を決定するとする。企業 $2, \dots, n$ の生産量は同時に決定されるとする。 $a > c > 0$ であり、内点解のケースを考える。

- (1)  $n = 2$ のときの部分ゲーム完全均衡を求めよ。
- (2)  $n = 3$ のときの部分ゲーム完全均衡を求めよ。
- (3) 市場に $n$ 社の企業が存在するとき、部分ゲーム完全均衡における価格、各企業の生産量と利潤を求めよ。

## 問題 2 - 1

以下の短期の閉鎖経済モデルを考える。

$$Y = C + I + G$$

$$C = 0.8Y$$

$$I = 5 - 10r$$

$$G = 5$$

$$M^d = 0.5Y - 50r$$

$$M^s = 20$$

$$P = 1$$

ただし、 $Y$ は実質 GDP、 $C$ は実質消費、 $I$ は実質設備投資、 $G$ は実質政府支出、 $r$ は実質金利、 $M^d$ は実質貨幣需要である。 $M^s$ は名目貨幣供給、 $P$ は物価である。よって、実質貨幣供給は $\frac{M^s}{P}$ である。

- (1) このモデルの均衡の $Y$ と $r$ を求めなさい。
- (2)  $M^s$ が増加して23となった。このときの均衡の $Y$ と $r$ を求めなさい。
- (3) (2)で求めた新しい均衡の $Y$ と $r$ が達成された後しばらくして、 $P$ が1.1になったとする。 $P = 1.1$ 、 $M^s = 23$ の下、均衡の $Y$ と $r$ を求めなさい。
- (4) 経済学では、貨幣需要関数を、この問題の $M^d = 0.5Y - 50r$ のように、金利( $r$ )が上昇すると貨幣需要( $M^d$ )が減少すると仮定する。その理由を説明しなさい。
- (5) 中央銀行が公開市場操作により貨幣供給( $M^s$ )を増加させるとする。このとき、貨幣供給の増加と同時に、債券需要( $B^D$ )が増加する。債券需要の増加が実質金利( $r$ )の低下をもたらす過程を、債券市場の均衡、および、債券価格と金利の関係を使って、説明しなさい。(物価は一定とする。)

問題 2-2 ソロー経済成長モデルを用いて、ある閉鎖的な経済を考える。企業は消費財を資本と労働を用いて生産し、生産関数はコブ・ダグラス型で以下のように与えられている。

$$Y_t = F(L_t, K_t) = AL_t^\alpha K_t^{1-\alpha}, \alpha \in (0, 1)$$

ただし  $Y_t$  は  $t$  期の経済全体の生産量（総所得）、 $K_t$  は  $t$  期の経済全体の資本ストック、 $L_t$  は  $t$  期の労働人口である。パラメーター  $A > 0$  は生産性をあらわす。初期の労働人口と資本ストックはそれぞれは  $L_0 > 0$ 、 $K_0 > 0$  で与えられている。労働人口は每期  $n \geq 0$  の率で増加する。すなわち  $L_{t+1} = (1+n)L_t$ 。また、各期の資本ストックの減価償却率は  $\delta \in (0, 1)$  とする。貯蓄率は  $s \in (0, 1)$  で与えられ、消費者は各期に得られる所得のうち  $s$  の割合を貯蓄し、残りの  $(1-s)$  の割合を消費にあてる。以下の問いに答えなさい。

- (1) 1人当たり資本ストック ( $k_t = K_t/L_t$ ) の蓄積式を求めなさい。
- (2) 定常状態における1人当たり資本ストックの値 ( $k^*$ ) を求めなさい。
- (3) 定常状態にある経済に自然災害が与える影響を考える。(a) 災害により経済全体の資本が減少した時、(b) 災害により労働人口が減少した時の2つの場合を考え、1人当たり資本ストックの成長率 ( $g_k = \frac{k_{t+1} - k_t}{k_t}$ ) がどのように変化するか説明しなさい。それぞれ、その他の変数及びパラメーター ( $s, n, \delta, A, \alpha$ ) の値は変化しないとする。
- (4) 1人当たり資本ストックが  $\bar{k}$  より少ない時 ( $k \leq \bar{k}$ ) は所得の全てを消費にあて、貯蓄はゼロであるとする。ただし、 $0 < \bar{k} < k^*$  とする。一方、 $k > \bar{k}$  の時は  $s \in (0, 1)$  であるとする。1人当たり資本ストックが初期値から時間を通じてどのように変化していくか論じなさい。

# 【経済史】

以下の3つの問題のうち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

1945年敗戦後占領下の日本では、民主化政策の一環として、農地改革・財閥解体・労働民主化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内容と、三大経済改革が戦後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

18世紀後半に世界で最初の産業革命がイギリスで始まった原因について論じなさい。その際には、①何故イギリスという国が最初であったのか、および②何故18世紀後半という時期に始まったのか、という二つの問題の両方に解答しなさい。

## 問題3 アジア経済史

第二次世界大戦後の東アジアは、アジアのなかでも特に急激な経済成長を遂げた地域である。その経済成長の過程について、日本以外の東アジアの国・地域を一つ選び、①急激な経済成長が起こった時期、②それ以前の歴史的背景、③経済成長の主要因に触れつつ論じなさい。

# 経済政策

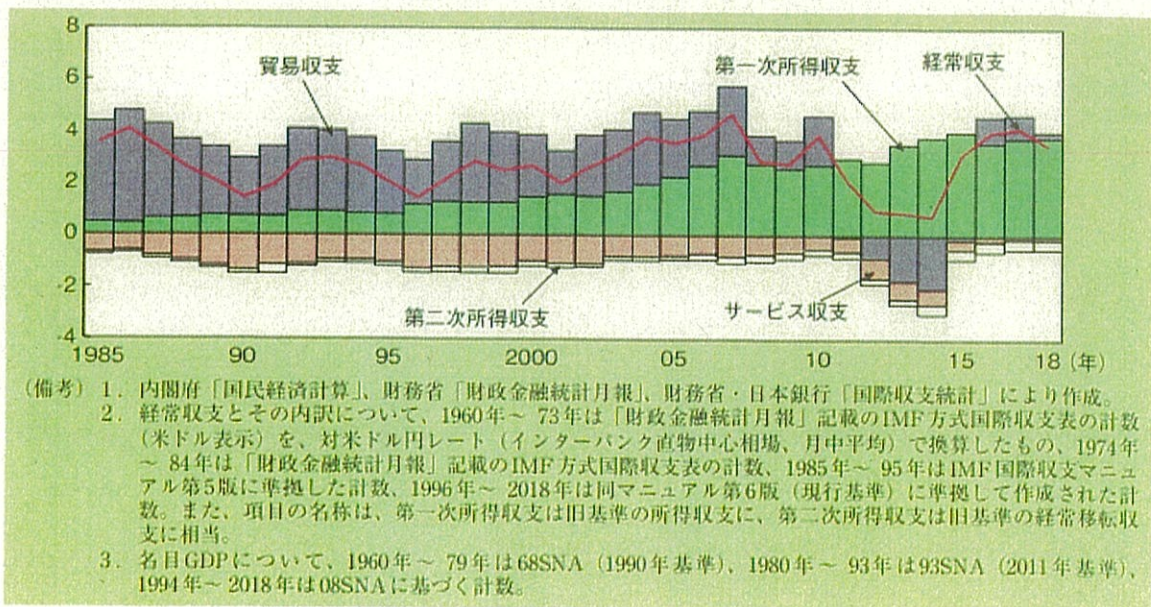
経済政策選択者は【1】と【2】について、指示に従ってそれぞれ回答しなさい。

【1】 経常収支に関する下記の文章および図を読み取り、各設問に答えなさい。

経常収支は、①貿易収支、②サービス収支、および、③2つの所得収支（第1次、第2次）からなる。①貿易収支は財貨の輸出入の収支で、石油や野菜や自動車の貿易など、みなさんは多くの例を想起できるであろう。②サービス収支の一例は、海外旅行である。③第1次所得収支は、雇用者報酬、（直接投資や証券投資などの）投資収益およびその他の3項目からなっている。雇用者（ここでは従業員の意味）への報酬とは、居住者から非居住者への賃金・給与の支払いを意味する。第2次所得収支は居住者と非居住者の間で行われた対価を伴わない資産の提供についての項目で、外国出稼ぎ労働者の本国送金（家族宛て）、無償資金協力や寄付などが、その例である。

（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、103ページを一部改変）

第1図 日本の経常収支の内訳（対名目GDP比率、%）



（出所：内閣府（2019）『令和元年度 年次経済財政報告』、226ページ、第3-1-1図より抜粋。）



- (1) 1990年代～2005年の時期において、経常収支の黒字基調を支えていた項目は何か、答えなさい。
- (2) 2010年以降、経常収支の黒字基調を支えている項目は何か、答えなさい。
- (3) 2011～2015年にかけて、貿易収支は赤字を示しているが、背景に何があったと考えられるか、答えなさい。
- (4) (1) (2) と連動して、近年、経常収支黒字の主要因が変化していると考えられる。この変化は、日本経済が「X立国からY立国へシフトしていること」を示している。XおよびYに相当する語句について、問題文から適切な語句を抜き出して答えなさい。
- (5) 下線部分に関して、サービス収支は近年赤字幅を減少させ、黒字化する可能性を示している。このサービス収支の黒字転換に関連して、その背後にはどのような要因があったと考えられるか、答えなさい。

【2】 次の<1>から<6>のうち、ひとつを選択して回答しなさい。選択した問題番号を明記すること。

<1>

次の1)～2)に回答しなさい。

- 1) 金融政策の目的は何か。
- 2) 「異次元」金融緩和と呼ばれる、現代日本の非伝統的な金融政策の内容とその効果について説明しなさい。

<2>

次の1)～3)に回答しなさい。

- 1) 諸外国の公共部門を比較する際に、「政府の大きさ」という指標が利用されることが多く、「小さな政府」や「大きな政府」に区分されたりする。この「政府の大きさ」では、何を測り、国際比較をしているのか、答えなさい。
- 2) 財政政策の主要な目標は、資源配分の調整、所得の再分配、経済の安定化の3つに整理される。これら3つの目標において、それぞれ、政府はどのような役割・働きをするのか答えなさい。
- 3) 日本の財政再建に関して、90年代末以降の構造改革において、どのような対応が取られたのか、説明しなさい。

<3>

次の文章を読んで各設問に回答しなさい。

国家介入の最たるものとしてやり玉に挙げたのが農業保護政策なかんずく価格支持政策である。1970年代末にはECが農産物不足から過剰に転じ、米欧は余剰農産物を補助金を付けて輸出しようとし、<sup>②</sup>「穀物戦争」が始まった。その「戦費」としての輸出補助金負担は国民に付加価値税等として重くのしかかった。<sup>①</sup>こうして農産物過剰が世界的農業問題とされるに至った。世界的過剰の原因は先進輸出国にあるが、輸入国も輸入自由化せずに国内農産物の価格を支持しているがゆえに過剰の責任を負うべきとされた。

(出所：田代洋一・萩原伸次郎・金澤史男編(2011)『現代の経済政策〔第4版〕』有斐閣、200-201ページを一部改変。)

- 1) 農業政策において、保護政策がなぜ(何のために)採用されるのか答えなさい。

- 2) ①波線部分に関連して、先進国の価格支持政策が農産物過剰問題を引き起こしたというメカニズムについて答えなさい。
- 3) ②二重下線に関連して、穀物戦争の解消をひとつの目的として、GATT ウルグアイ・ラウンドが開始され、交渉の末に、WTO の設立と農業協定が成立した。この WTO 農業協定で定められた農産物貿易におけるルールを説明しなさい。

<4>

次の文章を読んで各設問に回答しなさい。

このように保護政策が豊富に組み込まれた「自由貿易体制」が戦後長く続いたが、世界貿易機関 (WTO) の設立 (1995 年 1 月 1 日) を生んだ GATT ウルグアイ・ラウンドで、大きな変化が生じた。それはどのような変化だろうか。

ウルグアイ・ラウンドでは、第 1 に、①途上国の工業製品市場を高率関税で保護する方針を転換して、貿易自由化の対象とした。第 2 に、先進国の農業市場の保護も縮小した。第 3 に、サービス分野も自由化されたので、公共機関の清掃といったサービス商品も、国際競争入札の対象となっている。第 4 に、知的財産権の保護についての規定が整備された。ウルグアイ・ラウンドと WTO 体制下で、②全世界のほぼ全部門が原則的に自由化の対象となったのである。

(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、110-101 ページを一部改変)

- 1) 近年、貿易と投資の自由化が進展し、直接投資が拡大している。企業はなぜ、直接投資を行うのか、その動機を答えなさい。
- 2) ①波線部分に関連して、多国籍企業の事業展開が途上国工業部門の関税率低下を引き起こしたといえるが、そのメカニズムを答えなさい。
- 3) ②二重下線に関連して、GATT・WTO 体制下において、物品・サービス・知的所有権などの貿易ルールが自由化交渉の対象となったものの、近年では、地域内や 2 国間での貿易や投資の自由化を促進する地域協定が次々に締結されている。その理由について、説明しなさい。

<5>

次の 1) ~3) について回答しなさい。

1) 以下の 2 部門産業連関表から投入係数行列とレオンチェフ逆行列を計算しなさい。

		中間需要		最終需要	生産額
		第 1 部門	第 2 部門		
中間 投入	第 1 部門	400	1400	200	2000
	第 2 部門	400	400	1200	2000
粗付加価値		1200	200		
生産額		2000	2000		

2) 上記の産業連関表の投入係数が一定不変であるという条件下で、第 1 部門の最終需要が 100 単位増加すると、第 1 部門、第 2 部門の生産額は何単位増加するか。

3) 産業連関表の投入係数不変の仮定が成立しなくなるのはどのような場合か、すなわち、投入係数が変動するのはどのような場合か、説明せよ。

<6>

次の 1) ~3) について回答しなさい。

1) 剰余価値の概念と剰余価値率について説明せよ。

2) 賃金が抑制される原因について、剰余価値の生産という観点から説明せよ。

3) 資本主義経済において所得格差が発生する基本要因について、剰余価値の生産という観点から説明せよ。

## 【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。

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

すなわち確率変数  $X_n$  は等確率  $1/n$  で有理数  $1/n, 2/n, 3/n, \dots, n/n$  の値をとるものとする。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。

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

以下の問いに答えよ。

- $E(X_n)$  と期待値  $E(X)$  を求め、 $\lim_{n \rightarrow \infty} E(X_n) = E(X)$  を示せ。
- $E(X_n^2)$  と期待値  $E(X^2)$  を求め、 $\lim_{n \rightarrow \infty} E(X_n^2) = E(X^2)$  を示せ。
- 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、 $\lim_{n \rightarrow \infty} m_{X_n}(t) = m_X(t)$  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。

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

ただし  $\mu > 0$  である。

- $Y = -\log X$  とするとき、 $Y$  の分布関数  $F_Y(y) = P(Y \leq y)$  を求めよ。
- 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。
- $E(Y)$  および  $\text{Var}(Y)$  を計算せよ。
- $X_1, X_2, \dots, X_n$  は独立で、それぞれ密度関数  $f$  を持つものとする。

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

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

- $\hat{\mu}_n$  が  $\mu$  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、

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

を示せ。その際、以下のチェビシエフ不等式は用いて良い。  
確率変数  $Y$  の期待値と分散を  $\mu, \sigma^2$  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1. 互いに無相関の確率変数  $e_1, e_2, \dots, e_n$  は期待値 0, 分散  $\sigma^2$  を持つ.  $x_1, \dots, x_n$  は非確率変数であり、すべて同じ値をとることはない。また  $z_1, \dots, z_n$  も非確率変数であり、すべて同じ値をとることはなく、 $(z_1 - \bar{z})(x_1 - \bar{x}) + \dots + (z_n - \bar{z})(x_n - \bar{x}) \neq 0$  である。実数  $\alpha, \beta$  にたいし、確率変数  $y_1, \dots, y_n$  は  $y_t = \alpha + \beta x_t + e_t$  ( $t=1, 2, \dots, n$ ) によって発生されるとき、次の問に答えよ。実数  $s_1, \dots, s_n, t_1, \dots, t_n$  に対して、

$(s_1 t_1 + \dots + s_n t_n)^2 \leq (s_1^2 + \dots + s_n^2)(t_1^2 + \dots + t_n^2)$  が成立することは、証明なく用いてよい。ただし、確率変数  $X$  に対し  $V(X)$  は分散を表し、実数  $x_1, \dots, x_n$  に対して  $\bar{x}$  はその算術平均を表す。

(1)  $\hat{\beta} = \frac{(x_1 - \bar{x})y_1 + \dots + (x_n - \bar{x})y_n}{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}$  の期待値と分散を求めよ。

(2)  $\hat{b} = \frac{(z_1 - \bar{z})y_1 + \dots + (z_n - \bar{z})y_n}{(z_1 - \bar{z})(x_1 - \bar{x}) + \dots + (z_n - \bar{z})(x_n - \bar{x})}$  の期待値と分散を求めよ。

(3)  $V(\hat{\beta})$  と  $V(\hat{b})$  の大小を比較せよ。

問2. 互いに無相関の確率変数  $e_1, e_2, \dots, e_n$  は期待値 0, 相異なる分散  $\sigma_1^2, \dots, \sigma_n^2$  を持つ。

$x_1, \dots, x_n$  は非確率変数であり、 $x_t \neq 0$  ( $t=1, \dots, n$ ) とする。確率変数  $y_1, \dots, y_n$  は  $y_t = \beta x_t + e_t$  ( $t=1, 2, \dots, n$ ) によって発生されたとする。次の問に答えよ。ただし実数  $s_1, \dots, s_n, t_1, \dots, t_n$  に対して、 $(s_1 t_1 + \dots + s_n t_n)^2 \leq (s_1^2 + \dots + s_n^2)(t_1^2 + \dots + t_n^2)$  が成立することは、証明なく用いてよい。

(1)  $\hat{\beta} = \frac{x_1 y_1 + \dots + x_n y_n}{x_1^2 + \dots + x_n^2}$  の期待値と分散を求めよ。

(2)  $b = \frac{y_1 x_1 / \sigma_1^2 + \dots + y_n x_n / \sigma_n^2}{x_1^2 / \sigma_1^2 + \dots + x_n^2 / \sigma_n^2}$  の期待値と分散を求めよ。

(3)  $Var(b)$  と  $Var(\hat{\beta})$  の大小を比較せよ。