

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3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 9:00～11:00
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3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（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	・ ・ P	1
ミクロ経済学・マクロ経済学Ⅱ	・ ・ P	5
経済史	・ ・ ・ ・ ・ P	8
経済政策	・ ・ ・ ・ ・ P	9
統計学	・ ・ ・ ・ ・ P	15
計量経済学	・ ・ ・ ・ ・ P	16

【ミクロ経済学・マクロ経済学 I】

すべての問題に解答すること。

問題 1-1

企業 A は 2 種類の生産要素を投入して 1 種類の製品を生産している。企業 A の生産関数は $y = F_A(z_1, z_2) = \min\{\sqrt{z_1}, \sqrt{z_2}\}$ で与えられる。企業 A が生産する製品の価格を p 、生産要素 1, 2 の価格をそれぞれ w_1, w_2 とおく（価格はすべて正とする）。企業 A はプライス・テイカー（価格受容者）であるとして、次の問いに答えなさい。

- (1) 企業 A の費用関数を求めなさい。
- (2) 企業 A の供給関数、および、各生産要素に関する要素需要関数を求めなさい。
- (3) 生産要素 1 は企業 B によって費用ゼロで生産されており、その生産は独占的であるとする。企業 B が生産要素 1 の価格を w_1 と設定するとき、企業 A に供給することによる企業 B の利潤を p, w_1, w_2 の式で表しなさい。
- (4) p, w_2 が一定であるとき、(3) の利潤を最大にするような生産要素 1 の価格を求めなさい。

問題 1-2

二人のプレーヤー1, 2が共同事業に取り組む。各プレーヤー i ($i = 1, 2$)が同時に出資 $c_i \geq 0$ を拠出する。出資額の合計 $C = c_1 + c_2$ に対して、事業から得られる各プレーヤーの収益は

$$\pi(C) = \begin{cases} 0 & \text{if } C < 16 \\ 10 & \text{if } C \geq 16 \end{cases}$$

で、各プレーヤーの利得は $u_i = \pi(C) - c_i$ である。

- (1) 二人が選べる拠出額は $c_i = 0$ または8のどちらかのみであるとする。この状況を利得表で表現せよ。
- (2) (1)のときのナッシュ均衡を、混合戦略を含めてすべて求めよ。
- (3) 二人が選べる拠出額はゼロ以上の実数であるとする。このときのプレーヤー1の最適反応を求め、 $c_1 c_2$ 平面上に図示せよ。
- (4) (3)のときの、純粋戦略のナッシュ均衡をすべて求めよ。

問題 2

以下の[1]、[2]、[3]のすべてに答えなさい。

[1] 以下の短期の小国開放経済モデルを考える。

$$Y = C + I + G + NX \quad (1)$$

$$C = 0.8(Y - T) \quad (2)$$

$$I = 8 - 20r \quad (3)$$

$$NX = 5 - 5e \quad (4)$$

$$M^d = 0.2Y - 20r \quad (5)$$

$$G = 10 \quad (6)$$

$$T = 10 \quad (7)$$

$$r = 0.05 \quad (8)$$

$$M^s = 12 \quad (9)$$

ただし、 Y はGDP、 C は消費、 I は設備投資、 G は政府支出、 T は税額、 r は金利、 M^s は貨幣供給、 M^d は貨幣需要、 NX は純輸出（輸出から輸入を引いた額）、 e は為替レートとし、国内物価と外国物価は1で一定とする。

[1-1] このモデルの e と NX と Y の均衡値を求めなさい。

[1-2] 金融政策が行われ、 $M^s = 20$ となった。このモデルの e と NX と Y の均衡値を求めなさい。

[1-3] 上記の問題の回答を基に、小国開放経済モデルにおける金融緩和策の GDP、金利、為替レートに与える効果を簡潔に論じなさい。

[2] 消費者がピザとゲームのみを購入する国を考える。以下の表は、その国の平均的家計の消費である。2014年を基準年として、2015年の物価を求めなさい。

	2014年		2015年	
	価格	購入量	価格	購入量
ピザ	10	20	12	20
ゲーム	15	10	18	15

[3]

$$Y = C + I + G + EX - IM$$

という式を見て、太郎さんと花子さんが話しています。

太郎さん「この式は、GDPの構成要素を表す恒等式だ。」

花子さん「この式は、財市場の均衡を表す均衡式だ。」

太郎さんの恒等式の見方では、 (ア) に (イ) が (ウ) が、花子さんの均衡式の見方では (ア) に (イ) が (エ) 。

(ア)、(ウ)、(エ)に次入る言葉を以下から選び、(イ)に入る言葉を書きなさい。

(ア) ① C ② I ③ G ④ EX ⑤ IM

(イ)

(ウ) ① 含まれる ② 含まれない

(エ) ① 含まれる ② 含まれない

【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 1-1

2種類の財 (x 財と y 財) と、2名の消費者 (消費者 A と消費者 B) が存在する純粋交換経済を考える。初期時点で、この経済には x 財が e_x 単位、 y 財が e_y 単位存在しているとす。消費者 A の効用関数を $u_A(x_A, y_A)$ 、消費者 B の効用関数を $u_B(x_B, y_B)$ とす。ただし、各消費者の各財に関する消費量はすべて 0 以上であるとする。次の問いに答えなさい。

- (1) 配分 $((x_A, y_A), (x_B, y_B))$ がパレート効率的 (パレート最適) であるとはどういうことか? 不等式を用いながら定義を書きなさい。

次に、 $(e_x, e_y) = (4, 2)$ 、 $u_A(x_A, y_A) = x_A + \sqrt{y_A}$ 、 $u_B(x_B, y_B) = x_B + \sqrt{y_B}$ である場合を考える。

- (2) 配分 $((x_A, y_A), (x_B, y_B)) = ((2, 1), (2, 1))$ はパレート効率的か? 証明しなさい。
- (3) 配分 $((x_A, y_A), (x_B, y_B)) = ((2, 1), (2, 1))$ を通るような各消費者の無差別曲線を、エッジワース・ボックス内に描きなさい。ただし、各座標軸の記号を明記するとともに、縦横の比率も含めてできるだけ正確に描くこと。また、どの線が消費者 A の無差別曲線で、どの線が消費者 B の無差別曲線かを明記すること。
- (4) $x_A = 4, x_B = 0$ のとき、配分 $((4, y_A), (0, y_B))$ がパレート効率的であるための y_A に関する条件を求めなさい。

問題 1-2

二つの企業1,2が同質財の市場において生産量競争を行う。各企業の生産費用関数は同一で、企業 i ($i = 1,2$)の生産量 $q_i \geq 0$ に対する生産費用は

$$C(q_i) = \frac{1}{2}q_i^2$$

である。総生産量 $Q = q_1 + q_2$ に対して、財の逆需要関数は $P = 24 - Q$ である。

- (1) 二企業が同時に生産量 q_i を決定するときの、クールノー・ナッシュ均衡を求めよ。
- (2) 各企業は生産する前にそれぞれ固定費用 $F = 60$ を支払って生産工場を建設する必要があるとする。次のような2段階ゲームを考える。第1期に各企業は F を支払って工場を建設するか否かを同時に決定する。各企業は互いの第1期の意思決定を観察し、第2期に、工場を建設した企業のみ(同時に)生産量を決定する。工場を建設しない場合は生産しない。このときの純粋戦略の部分ゲーム完全均衡の結果を求めよ。

問題2 消費者の異時点間の資源配分問題を考える。消費者は2期間生存し、各期に消費を行う。第1期の消費を C_1 、第2期の消費を C_2 とする。2期間の消費から得られる効用を以下のように定義する。

$$U(C_1, C_2) = \frac{C_1^{1-\sigma}}{1-\sigma} + \frac{C_2^{1-\sigma}}{1-\sigma}$$

ここで、パラメータ σ は $\sigma > 0, \sigma \neq 1$ を満たすとする。消費者は効用が最大となるように消費と貯蓄の配分を決める。

消費者は第1期のみ働き賃金 Y を得るが、第2期は引退し賃金は得ないとする。第1期には実質利子率 $r > 0$ のもとで貯蓄 (S) を行えるとする。

消費者は第1期の初めに資産を保有していないとする。また、消費者は資産を残さずに死んでいくとする。以下の問いに答えなさい。

- (1) 消費者の異時点間の予算制約式を導出しなさい。
- (2) 効用最大化から得られる貯蓄 (S)、及び、第1期の消費 (C_1) をそれぞれ導出しなさい。
- (3) $\sigma = \frac{1}{2}$ のケースを考えなさい。実質利子率 r が増加した時、貯蓄がどのように変化するか説明しなさい。
- (4) $\sigma = 2$ のケースを考えなさい。実質利子率 r が増加した時、貯蓄がどのように変化するか説明しなさい。
- (5) (3) と (4) のケースで、各期の消費の変化にどのような違いが生じるか説明しなさい。また、その理由についても説明しなさい。

【経済史】

以下の3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

1964年のオリンピック景気を経た日本経済は、翌1965年に証券恐慌とよばれる深刻な不況に陥った。しかし、早期に景気は持ち直し、いざなぎ景気とよばれる好況局面が長期にわたって持続した。

- ①証券恐慌の内容と政府の対策について、説明しなさい。
- ②いざなぎ景気の内容と好景気が長期にわたって持続した要因について、説明しなさい。

問題2 西洋経済史

第一次世界大戦の戦時中に輸出景気にわいたアメリカ合衆国は、終戦直後の短期的な不景気を経た後は、1929年秋の大恐慌勃発に至るまで空前の好景気を謳歌した。①1920年代のアメリカの好景気は、いかなる要因によって生じたのか。②この大型好景気は、いかなるプロセスを経て大恐慌に転じたのか。以上、2つの論点について論じなさい。

問題3 アジア経済史

1993年に世界銀行が発表したレポート『東アジアの奇跡』では、20世紀後半の東アジア諸地域の目覚ましい経済発展が論じられている。同レポートで特に高度成長を実現したとされている東アジアの国・地域のなかから日本以外の3つを選び、その経済発展の過程と特徴をそれぞれ論じなさい。

【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下さい。

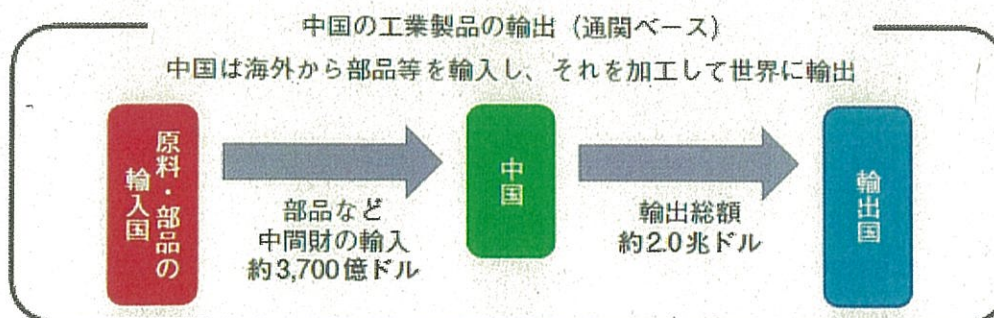
【1】 グローバル・バリュー・チェーンに関する下記の文章および図を読み取り、各設問に答え下さい。

現代の貿易は、産業「間」貿易の内容よりもさらに複雑である。第1に、産業「内」貿易が展開しているのである。たとえば、日本とアメリカは、互いに、自動車、原動機、半導体等電子部品、科学光学機器などを輸出しあっている。第2に、産業内だけでなく、企業内でも国際取引が生じている(企業内貿易)。たとえば、日本の自動車メーカーは、生産工程を分割し、東南アジアの複数の国に工程を配分して、自動車生産の国際分業体制をつくっている。こうした生産の流れ全体をグローバル・バリュー・チェーンまたはグローバルなサプライ・チェーンと呼ぶ。

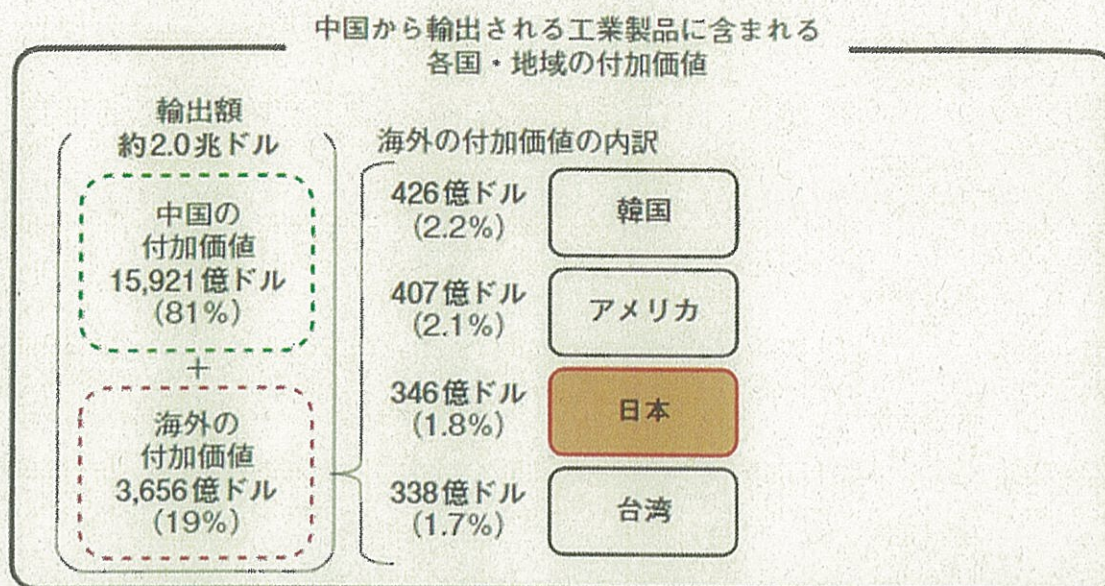
グローバル・バリュー・チェーンの発達の中で、付加価値貿易という考え方が注目されるようになってきている。たとえば、A国がB国に対してスマートフォンを輸出して50億円の貿易黒字を実現したとして、その生産のために40億円分の原材料や中間財(部品)をC国から輸入していたなら、A国が生産した付加価値は10億円にすぎない。グローバル・バリュー・チェーンが展開する時代の、貿易に対する新しい見方である。

(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、99-101ページを一部改変)

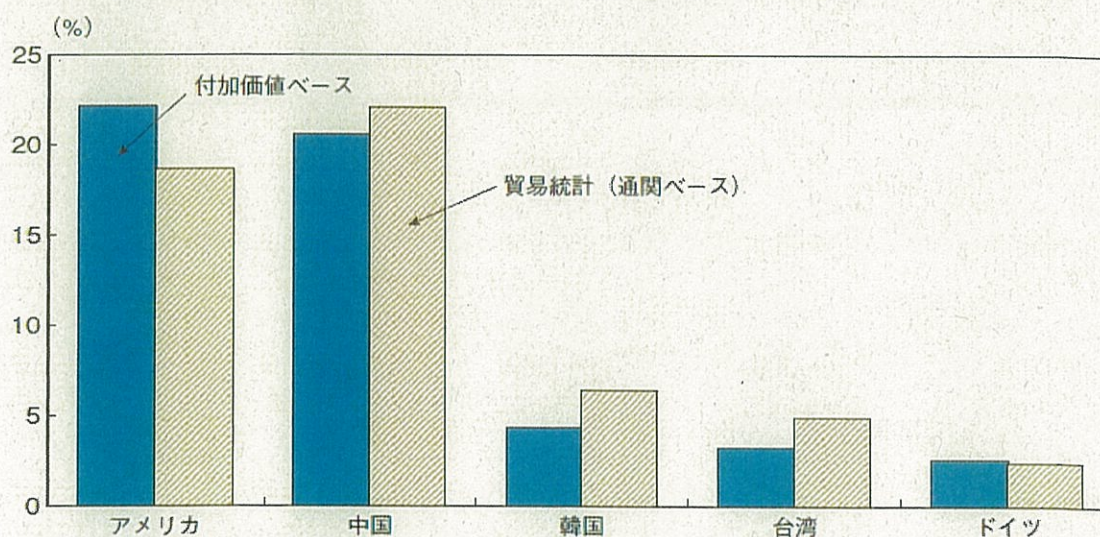
第1図(A) 中国が輸出する工業製品に含まれる付加価値の構成(2015年時点)



第1図 (B) 中国が輸出する工業製品に含まれる付加価値の構成 (2015年時点)



第2図 日本の主な輸出先 (付加価値ベースと通関ベースの比較) (2015年時点)



- (備考) 1. OECD「Trade in Value Added」(December 2018) により作成。
 2. (1) について、太字数字は輸出額・付加価値額、括弧内は輸出総額に占める割合を表す。
 3. (2) は、日本の輸出総額に占める、各国・地域向けの輸出額の割合。

(出所：内閣府 (2019)『令和元年度 年次経済財政報告』、243 ページ、コラム3-1 図 (1) (2) より抜粋、および、一部改変。)

(1) 1990年代後半以降、グローバル・バリュー・チェーンと呼ばれる国際生産ネットワークが構築されてきている。このグローバル・バリュー・チェーンを統括している主体の名称を、答えなさい。

(2) 生産工程の国際的配置が戦略的に進められた結果、中国は「21世紀における世界の工場」と呼ばれるようになった。そのように呼ばれる理由を説明しなさい。

(3) 第1図(A)を参考に、中国が生み出した付加価値額を答えなさい。

(4) 第1図(B)を参考に、中国から輸出される工業製品に含まれる「日本の付加価値」の割合を答えなさい。

(5) 日本の輸出先に関して、第2図が示す通関ベースと付加価値ベースの輸出先第一位国の相違は何を意味していると考えられるか。日本企業の国際生産ネットワークに留意して、説明しなさい。

と

【2】 次の<1>から<4>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>

次の文章を読んで各設問に回答しなさい。

日本の社会保障制度は、ドイツの影響を受け、社会保険方式のビスマルク型である。社会保険ではなく税方式を中心とした制度体系をベヴァリッジ型という。①国民皆保険・国民皆年金は、文字通り、国民すべてが医療保険と年金を享受できるように設計されたものだが、全国民が一元化された制度に加入しているわけではない。

日本の税や社会保障給付は、②税と社会保障による所得再分配が貧困率を上昇させるという逆機能を持っている。たとえば、高所得層から多くの税や社会保険料を取り、年金や社会手当、生活保護といった社会保障給付を通じて低所得層に還元することで、所得再分配後の貧困率が低下するはずである。しかし、日本では税と社会保障による所得再分配が、逆に貧困の拡大を助長している。

(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、171-173 ページを一部改変)

(1) ①下線部分に関連して、日本の健康保険（公的医療保険）制度を具体的に2つ答えなさい。

(2) ①下線部分に関連して、日本の年金制度を具体的に2つ答えなさい。

(3) ②波線部分で示される所得再分配が貧困率を上昇させるという状況に関して、その要因・理由を説明しなさい。

(4) 日本の社会保障制度は、その特徴から「男性稼ぎ主型社会政策」と表現される。この「男性稼ぎ主型」とはどのような男女間の役割が想定されているのか、また、「男性稼ぎ主型社会政策」の問題点について、それぞれ説明しなさい。

<2>

次の文章を読んで各設問に回答しなさい。

資本主義が発展していき、巨大な企業あるいは国家によって、自然環境が独占的に利用されることで、集積利益が生じる。他方で、①過度の集積は、過密問題や住宅問題、また公害・環境問題を引き起こした。これらは集積不利益と呼ばれる。

経済学では、環境問題を市場の失敗と捉えることが多い。市場の失敗は、独占・寡占、公共財、外部経済、外部不経済等の現象である。「外部不経済」とは、市場で経済活動が行われるときに、当事者以外に悪い影響が及ぶことであるが、②公害は外部不経済の代表的な例である。

日本では、1950年代後半以降に顕著となった、水俣病、四日市ぜんそく、イタイイタイ病等のいわゆる四大公害病とその公害裁判を受け、67年には公害対策基本法が施行されて、93年には③環境基本法に統合されることとなった。

(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、235-241ページを一部改変)

(1) ①下線部分について、過密問題や住宅問題が集積不利益であるとは、どういう意味か。「過密問題や住宅問題」がもたらす集積不利益の具体的な内容を回答しなさい。

(2) ②波線部分を踏まえて、公害がどのような点で外部不経済であるのか具体的に説明しなさい。

(3) 環境問題、とくに公害は社会での被害の現れ方に特徴がある。どのような立場の人々に被害が生じやすいか、説明しなさい。

(4) ③下線部分の「環境基本法」では、環境汚染対策の実施主体に関する原則が制定されている。この実施主体に関する原則とは、どのような内容か説明しなさい。

<3>

各設問に答えなさい。

- (1) 人間開発指数 (Human Development Index) とはなにか。説明しなさい。
- (2) この指数算出の目的は何か。説明しなさい。
- (3) 人間開発指数が算出される各国について、算出対象国全体における人間開発指数順位と1人あたり国民総所得順位の差分が公表される。この値にはどのような意味があるのか、説明しなさい。

<4>

各設問に答えなさい。

- (1) 人口転換とは、どのような現象を指す概念か。説明しなさい。
- (2) 人口転換が発生する理由を説明しなさい。

【統計学】

次の問いに答えよ。

問1. 確率変数 X, Y, Z は独立であり、いずれも以下のパラメータ $\lambda > 0$ を持つ指数密度関数にしたがうものとする。

$$f(x) = \lambda \exp(-\lambda x) \quad x > 0.$$

$x \vee y = \max\{x, y\}$, $x \wedge y = \min\{x, y\}$ とし、 $E(X) = 1/\lambda$ であることは自由に用いて良い。する。以下の問いに答えよ。

- (1) $U = X \vee Y$ とするとき、 U の分布関数 $F_U(u) = P(U \leq u)$ を求めよ。
- (2) U の密度関数 $f_U(u)$ を求めよ。
- (3) 期待値 $E(U)$ を計算せよ。
- (4) $V = (X \vee Y) \wedge Z$ とするとき、 $P(V \geq v)$ を求め、 $F_V(v) = P(V \leq v)$ を求めよ。
- (5) V の密度関数 $f_V(v)$ を求めよ。
- (6) 期待値 $E(V)$ を計算せよ。

問2. 確率変数 X_1, X_2, \dots, X_n は独立であり、いずれも以下の確率関数をもつベルヌーイ分布にしたがうものとする。

$$p(x) = \begin{cases} p, & x = 1 \\ 1 - p, & x = 0. \end{cases}$$

ここで $0 < p < 1$ とする。確率変数 Y_1, Y_2, \dots, Y_n を

$$Y_1 = X_1, \quad Y_2 = X_1 X_2, \quad Y_3 = X_1 X_2 X_3, \quad \dots, \quad Y_n = X_1 X_2 \cdots X_n$$

によって定義する。 $S_n = Y_1 + Y_2 + \cdots + Y_n$ として、以下の問いに答えよ。

- (1) $E(S_n)$ を p と n で表せ。
- (2) $\lim_{n \rightarrow \infty} E(S_n)$ を求めよ。
- (3) $E(Y_i Y_j)$, ($1 \leq i \leq j \leq n$) を求めよ。
- (4) 数列 a_n を $a_n = E(S_n^2)$ とするとき、

$$a_n = p + 3p^2 + 5p^3 + \cdots + (2n - 1)p^n$$

と表せることを示せ。

- (5) 数列 a_n の一般項を求めよ。ヒント： $a_n - pa_n$ を考えよ。
- (6) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ を求めよ。ヒント： $np^n \rightarrow 0$ を用いよ。
- (7) $\lim_{n \rightarrow \infty} \text{Var}(S_n)$ を求めよ。

【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 σ^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 α, β 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、次の間に答えよ. 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. 次の間に答えよ. 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) $\text{Var}(b)$ と $\text{Var}(\hat{\beta})$ の大小を比較せよ.