2025 年度　大阪公立大学大学院経済学研究科博士前期課程

入 学 試 験 問 題

専門科目（90 分）

注意事項

1. 問題用紙は、監督者が「解答始め」の指示をするまでは開かないこと。脱落のあった場合には申し出ること。
2. 解答用紙には、受験番号、氏名、および問題番号を記入すること。
3. 問題は①から⑤まで計5問あるが、それら5問のうちから1問のみを選んで解答すること。2問以上に解答した場合は得点を与えない。
4. 問題文は日本語で記されているが、英語で解答することが可能である。
5. 机上に「受験票」を出しておくこと。
6. 試験終了後は解答用紙のみ提出し、問題用紙は持ち帰ること。

① 政治経済学

カール・マルクス(Karl Marx)著『資本論(Das Kapital)』第 1 巻の内容を踏まえて、以下の[1]-[3]の全ての問いに答えよ。なお、各解答の冒頭には以下の問いの番号(たとえば[1])を記載せよ。

[1] 「労働力商品」の「使用価値」と「価値」について説明したうえで、この商品の特殊性（他の商品と異なる性質）を論じなさい。

[2] 「本源的蓄積」について説明しなさい。

[3] マルクスの経済思想は、現代においてどのような意味をもつか、具体例を示しつつ論述しなさい。

② ミクロ経済学

以下の問題[1]、[2]の両方に答えよ。なお、答えに至る途中経過も示すこと。

問題[1]
以下の(a)，(b)に全て答えよ.

(a) 資本と労働を投入することで財を生産する企業の生産関数が次のように表される状況を考える.

$$y = f(k,l) = k^{\frac{1}{3}} l^{\frac{1}{3}}$$

ただし，kは資本投入量，lは労働投入量，yは財の生産量である．財の価格をp，資本レンタル価格をr，労働1単位当たり賃金をwで表す．市場は全て完全競争的であり，企業は価格を所与として利潤を最大化するように資本投入量，労働投入量，及び財の生産量を選択する.
利潤最大化問題を解くことで，資本需要関数$k(p,r,w)$，労働需要関数$l(p,r,w)$，及び供給関数$y(p,r,w)$を全て求めよ.

(b) 2 種類の財を消費する消費者の第i財の補償需要関数を$h_i(p_1,p_2,u)$で表す（$i = 1,2$）．ただし，p_iは第i財価格，uは効用水準である．以下の 2 つの性質（性質 1 と性質 2）が成り立つことを示せ.

[性質 1] 価格ベクトル(p_1,p_2)の下での補償需要ベクトルと価格ベクトル(p_1',p_2')の下での補償需要ベクトルをそれぞれ(h_1,h_2)と(h_1',h_2')で表す．すなわち，

$$(h_1,h_2) = \big(h_1(p_1,p_2,u), h_2(p_1,p_2,u)\big)$$
$$(h_1',h_2') = \big(h_1(p_1',p_2',u), h_2(p_1',p_2',u)\big)$$

である．このとき，

$$(p_1' - p_1)(h_1' - h_1) + (p_2' - p_2)(h_2' - h_2) \leq 0$$

が成り立つ.
ヒント：補償需要ベクトル(h_1,h_2)は価格ベクトル(p_1,p_2)の下で効用水準をuに維持しながら消費支出を最小化しており，また補償需要ベクトル(h_1',h_2')は価格ベクトル(p_1',p_2')の下で効用水準をuに維持しながら消費支出を最小化している.

[性質 2] 第i財の補償需要関数（$i = 1,2$）は第i財価格に関して減少である（第i財価格が上昇したときに第i財補償需要が増加することはない).

問題[2]

以下の(a), (b)に全て答えよ.

(a) 企業 1, 企業 2, 企業 3 が同質財市場に財を供給している状況を考える. 市場需要関数は,

$Q = 28 - 4 \cdot P$ （Q：財の需要量, P：財の価格）

で示される. また, i= 1,2,3 として企業 i の費用関数は,

$C_i = 2 \cdot q_i$ （C_i：企業 i の費用, q_i：企業 i の供給量）

で示される.

i. 企業 1, 企業 2, 企業 3 がクールノー競争を行っているとする. この時, 対称的な純粋戦略均衡における各企業の生産量を求めなさい.

ii. 企業 2 と企業 3 が合併を行い, 新たに企業 M になったとする. 企業 M の費用関数は,

$C_M = c \cdot q_M$ （C_M：企業 M の費用, q_M：企業 M の供給量）

で示される. なお, 市場需要関数と企業 1 の費用関数は変わらないとする. 企業 1 と企業 M がクールノー競争を行い, 純粋戦略均衡が実現している時, その均衡価格が前問 i の均衡価格と等しくなる c の値を求めなさい.

(b) ある個人が価値 W の資産を所有しているとする. この資産は 1 年のうちに確率 p で毀損し, 価値が 0 になるとする. なお, 確率 1 – p で価値は W のままである. この個人のノイマン・モルゲンシュテルン効用関数が,

$u(c) = \sqrt{c}$

で示される. 保険料が 1 年あたり I で, 価値の毀損が起こった場合には W が支払われる保険があるとする. p = 1 / 4 の時, この個人が保険に加入するような保険料 I の範囲を求めなさい.

③ マクロ経済学

以下の問題[1]、[2]の両方に答えよ。なお、答えに至る途中経過も示すこと。

[1] ソロー型新古典派成長モデルについて、 以下の問題(a), (b), (c)に答えよ。

生産関数は

$$Y_t = AK_t{}^{\alpha}L_t{}^{1-\alpha} \qquad (1)$$

とする。ここで、Y_t：t期の総生産(＝総所得)、K_t：t期の資本量、L_t：t期の労働量である。また、$0 < \alpha < 1,\ A > 0$であるとする。なお、個々の家計は 1 単位の労働を供給し、家計数＝労働力人口＝L_tとする。労働力人口成長率nは一定であり、

$$L_{t+1} = (1+n)L_t \qquad (2)$$

とする。資本K_tは投資I_tによって増加し、

$$K_{t+1} = I_t + K_t \qquad (3)$$

であるとする（資本減耗はないものとする)。貯蓄率sは一定であり、貯蓄はすべて投資され

$$I_t = sY_t \qquad (4)$$

が成立するものとする。

以上の(1)～(4)式からなるモデルで、労働力人口一人当たり資本$k_t = K_t/L_t$の動きを考察する。まず、(3)式の両辺をL_tで割り、さらに (1)、(2)、(4)式を利用して書き換えると

$$\frac{K_{t+1}}{L_t} = \frac{I_t}{L_t} + \frac{K_t}{L_t}$$

$$\frac{K_{t+1}}{L_{t+1}}\frac{L_{t+1}}{L_t} = \frac{sY_t}{L_t} + \frac{K_t}{L_t}$$

$$k_{t+1}(1+n) = \frac{sAK_t{}^{\alpha}L_t{}^{1-\alpha}}{L_t} + k_t$$

$$k_{t+1} = \frac{sAk_t{}^{\alpha} + k_t}{1+n}$$

$$k_{t+1} - k_t = \frac{sAk_t{}^{\alpha} - nk_t}{1+n} \qquad (5)$$

となる。

(a) この (5)式を利用して、k_tの長期的な動きを説明せよ。なお、説明のためには、横軸にk_tをとった図で、(5)式右辺分子の$sAk_t{}^{\alpha}$とnk_tとに対応した 2 本の線を描くとよい。

(b) 定常状態での労働力人口一人当たり資本k^*の値を求めよ。

(c) 定常状態における労働力人口一人当たり消費c^*は

$$c^* = Ak^{*\alpha} - sAk^{*\alpha}$$

である。このc^*が最大になる貯蓄率sの値を求めよ。

[2] 45°線モデルに関する、以下の問題(d), (e), (f), (g)に答えよ。

総需要Y^Dは

$$Y^D = C + I + G$$

とする。ここで、Y^D：総需要、C：消費、I：投資、G：政府支出とする。そして、IとGは定数であるが、消費は次の式で表されるものとする。

$$C = C_0 + c(Y - T)$$

ここで、Y：総生産(＝総所得)、T：税、c：限界消費性向、$0 < c < 1$であり、また、T、c、C_0は定数とする。均衡では

$$Y^D = Y$$

である。

(d) 以上の３つの式からなるモデルの均衡総生産を、C_0、I, G、T、cを含む式で表せ。

(e) 政府支出GがΔGだけ増えると、均衡総生産はどう変化するか説明せよ。さらに、均衡総生産の変化の大きさは、政府支出増の波及効果（$\Delta G + c\Delta G + c^2\Delta G + c^3\Delta G + \cdots$）の合計と一致していることを示せ。

(f) 税TがΔTだけ増えると、均衡総生産はどう変化するか説明せよ。

(g) 政府支出の増加と税の増加とが同額で、$\Delta T = \Delta G$であるとき、均衡総生産はどう変化するか説明せよ。この場合に、政府支出増と増税額とが同額であるにもかかわらず、均衡総生産が変化するとすれば、その理由を詳しく言葉で説明せよ。

④ 計量経済学

以下の問題［1］、問題［2］、問題［3］にすべて解答せよ。

問題［1］

いま、二つの確率変数XとYの結合分布（同時分布）が、以下の表で与えられている。例えば、$\Pr(X=1,Y=1)=0.2$である。

$h(x,y)$	$x=1$	$x=2$	$x=3$
$y=0$	0.1	0.2	0.2
$y=1$	0.2	0.2	p

上記の設定を踏まえ、以下の小問 1 から 3 にすべて答えよ。

1. この表が確率分布として成立するためには、表の確率pはいくらであるべきか？
2. この表から、$X=1$のときのY の条件付き分布$f(y|X=1)$を求めよ。なお$f(y|X=1)$の代わりに、Yの条件付き確率、$\Pr(Y=0|X=1)$と$\Pr(Y=1|X=1)$を求めてもよい。
3. $X=1$のときのYの条件付き期待値、$E(Y|X=1)$を求めよ。

問題［2］

計量経済学に関する、以下の独立した小問 1 から 6 にすべて回答せよ。

1. ある母集団分布から得た独立な標本の標本平均が 10、標準誤差が 1 であったとする。母平均の 95%信頼区間を求めよ。ただしt分布の臨界値を 2 とする。
2. ある単回帰分析で、被説明変数Y_iの総変動（偏差 2 乗和）が 100、最小 2 乗法（OLS）の残差 2 乗和が 20 であったとする。決定係数R^2を求めよ。
3. ある確率変数Xの分散が$\mathrm{Var}(X)=10$であったとする。$-3X$の分散を求めよ。
4. ある確率変数Xの確率極限が$\mathrm{plim}(X)=2$であったとする。$1/X$の確率極限を求めよ。
5. 自由度 L のカイ 2 乗統計量は、「ある確率分布」に独立に従う確率変数の L 個の和で与えられる。この「ある確率分布」の名称を答えよ。
6. 回帰モデルで誤差項と説明変数が相関する場合、OLS に代わって使われる推定方法の名称を答えよ。

問題［3］

被説明変数Y_iを説明変数X_iに回帰した、定数項のない回帰直線

$$\hat{Y}_i = bX_i, \qquad i = 1,2,\dots,n$$

の係数bを、最小 2 乗法（OLS）で決定したい。上記の設定を踏まえ、以下の小問 1 から 3にすべて答えよ。

1. この問題の残差 2 乗和Q(b)を、bの式として示しなさい。
2. 上で示したQ(b)を最小化し、1 階条件を導出しなさい。
3. 上で導出した最小化の 1 階条件を解いて、OLS の係数、b^*を求めなさい。

⑤ 経済史

以下の問題[1]、[2]の両方に答えよ。

[1] 以下に挙げた経済史の専門用語から、任意で（分野を問わず）４項を選んで、それぞれ 100 字前後で、簡潔に説明してください。（全配点は 40 点、1 項目は 10 点）

＜一般＞
計画経済　　近代世界システム論　　マルサスの罠　　輸入代替工業化　　銀本位制
＜日本＞
株仲間　　五代友厚　　満鉄　　高橋財政　　日本列島改造論
＜アジア＞
海禁　　東インド会社　インド洋交易　　アヘン貿易　租界
＜西洋及びその他＞
奴隷貿易　　重商主義　　世界恐慌　　欧州経済共同体　　福祉国家

[2] 次の表は「世界各地域の実質 GDP」（推定）に関するものである。表に挙げられた国や地域から 1 つを選んで、GDP の推移を踏まえながら、工業化と経済成長の過程を説明してください。

【表】世界各地域の実質 GDP（推定）

（単位：10 億ドル、（　　）内は%）

	1500	1600	1700	1820	1870	1913	1950	2000
アジア計	161(65.0)	217(65.4)	230(61.8)	413(59.4)	427(38.4)	680(24.9)	984(18.5)	13,762(37.7)
日　本	8(3.1)	10(2.9)	15(4.1)	21(3.0)	25(2.3)	72(2.6)	161(3.0)	2.669(7.3)
中　国	62(24.9)	96(29.0)	83(22.3)	229(32.9)	190(17.1)	241(8.8)	240(4.5)	4.330(11.9)
インド	61(24.4)	74(22.4)	91(24.4)	111(16.0)	135(12.1)	204(7.5)	222(4.2)	1,924(5.3)
西ヨーロッパ計	44(17.8)	66(19.8)	81(21.9)	160(23.0)	368(33.0)	902(33.0)	1,396(26.2)	7,430(20.4)
イギリス	3(1.1)	6(1.8)	11(2.9)	36(5.2)	100(9.0)	225(8.2)	348(6.5)	1,180(3.2)
ロシアおよび東欧	15(6.1)	21(6.3)	28(7.4)	63(9.0)	134(12.0)	367(13.4)	695(13.0)	1,975(5.4)
アメリカ合衆国	1(0.3)	1(0.2)	1(0.1)	13(1.8)	98(8.8)	517(18.9)	1,456(27.3)	7,942(21.8)
ラテン・アメリカ計	7(2.9)	4(1.1)	6(1.7)	15(2.2)	28(2.5)	120(4.4)	416(7.8)	3,057(8.4)
アフリカ計	19(7.8)	23(7.1)	26(6.9)	31(4.5)	45(4.1)	79(2.9)	203(3.8)	1,176(3.2)
世界合計	248(100)	331(100)	371(100)	695(100)	1,113(100)	2,732(100)	5,330(100)	36,502(100)

注）単位のドルは「1990 年ゲアリー＝ケイミス国際ドル」で、各時代の各国通貨を購買力平価と物価変動率で 1990 年の共通国際ドルに換算したもの。1950 年のロシアはソ連。
出典：杉山伸也（2014）：10－11。