

2015年度

慶應義塾大学大学院入試問題
経済学研究科（修士課程：一般・留学生対象）

2014年9月11日 実施

科目名	経済学 (日本語)	受験番号		氏名	
-----	--------------	------	--	----	--

注意事項

1. 問題用紙は表紙を含め8枚です。
2. 問題は7題出題されています。そのうち、2題を選択の上、解答して下さい。答案用紙は1題につき1枚使用し、解答欄の左上に選択した問題の番号（1，2，…）を必ず記入して下さい。
3. 1枚の答案用紙に、2題以上解答した場合は、初めの解答のみ有効とし、以降の解答については採点の対象としませんので注意して下さい。
4. 問題用紙は試験終了後回収しませんが、必ず表紙に受験番号と氏名を記入して下さい。

問題1. (1)、(2) 両方に答えなさい。

(1) 2人の消費者1、2が、2つの財、XとYを消費する純粋交換経済を考える。消費者1の効用関数は $u_1(x_1, y_1) = x_1 \cdot y_1$ 、消費者2の効用関数は $u_2(x_2, y_2) = (x_2)^2 \cdot y_2$ とする。消費者1は財Xを2単位、財Yを4単位持っており、これらを市場価格で売って所得とする。消費者2は財Xを6単位、財Yを3単位持っている。以下では財Xの価格は基準化して1とする。

(i) 財Yの価格を p として、消費者1と2の財Xの需要量をそれぞれ求めなさい。

(ii) 財Yの競争均衡価格と、2人の消費者の競争配分を求めなさい。

(2) あるピアノ店のオーナーが3人のアルバイト候補、Aさん、Bさん、Cさんの誰を採用するかについて考えている。いずれを雇うとしても、完全歩合制のアルバイト料を支払う予定であり、ピアノが売れたら w (万円)、売れなかったら0円という契約を提示する。(雇うのは一人で、ピアノは最大1台売れる程度の期間である。全ての主体はリスク中立的であるとする。)

Aさんに頼むと0.5の確率でピアノが売れ、Aさんの労働の不効用は金銭に換算すると5であると言う。つまり、Aさんに「売れたら w (万円)」という契約を提示すると、 $u_A(w) = (0.5)w - 5 \geq 0$ であれば契約にサインして働いてくれる。

Bさんに頼むと2/3の確率でピアノが売れ、Bさんの労働の不効用は8である。Cさんに頼むと1/5の確率でピアノが売れ、Cさんの労働の不効用は1である。

(i) 3人の中でもっとも安い w 円で働いてくれるのは誰か。理由も答えなさい。

(ii) ピアノ店の売り上げは、売れると $R(\geq 0)$ (万円) であるとする。したがって、売れる確率を s 、そのときにアルバイトに支払う歩合給を w とすると $s \cdot (R - w)$ を最大化したい。3人の中で誰を雇うべきかを R の関数として求め、例えば「 $0 \leq R \leq 5$ ならばZさん、 $5 < R$ ならばWさん」というように答えなさい。ただし、候補者にはその人が契約にサインする最低の w を払うとしてよい。

(iii) (ii) の答えの経済学的意味を、「トレードオフ」という用語を使用して書きなさい。

問題 2.

以下のような 3 期間最適成長モデルを考える。期間は第 0 期、第 1 期、第 2 期とする。代表的個人は次の問題を解く。

$$\max_{c_0, c_1, c_2, x_1, x_2} u(c_0) + \beta u(c_1) + \beta^2 u(c_2)$$

subject to

x_0 is given

$$c_0 + x_1 = f(x_0)$$

$$c_1 + x_2 = f(x_1)$$

$$c_2 = f(x_2)$$

ここで、 c_t ($t = 0, 1, 2$) は第 t 期の消費、 x_t ($t = 0, 1, 2$) は第 t 期期首の資本ストックを表しており、すべて非負の実数、特に x_0 は正の実数とする。効用インデックス $u: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$ は微分可能な増加凹関数、生産関数 $f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$ は $f(0) = 0$ を満たす微分可能な増加凹関数とする。(したがって、 x_t ($t = 1, 2$) は、第 $t - 1$ 期に行われた投資で、資本ストックは生産によって完全に摩耗すると仮定する。) また、 β は $0 < \beta < 1$ を満たす定数である。

- (1) 最適に選ばれた第 0 期の変数と第 1 期の変数の間に成立する関係 (オイラー方程式) を導出せよ。導出の過程も丁寧に記述すること。
- (2) (1) で求めたオイラー方程式が何故成立しなければならないか、経済学的観点から説明せよ。
- (3) 効用インデックス u を $u(c) = \ln(c)$ で、生産関数 f を $f(x) = x^\alpha$ で特定化する。ただし、 α は $0 < \alpha < 1$ を満たす定数である。このとき、第 1 期の最適な投資額 (x_2) を x_1 の関数として求めよ。
- (4) (3) の特定化の下で、第 0 期の最適な投資額 (x_1) を x_0 の関数として求めよ。

問題 3

分析的マルクス主義の「階級搾取対応原理」とは何を説明せよ。また、ここで「階級」とされるものは、どのように定義された社会集団か。マルクス経済学における他の「階級」の定義と比較して論ぜよ。

問題 4.

n 組の観測値 $(Y_1, X_1), \dots, (Y_n, X_n)$ があり、これらに対して次のような回帰モデル

$$Y_i = \alpha + \beta X_i + \varepsilon_i, \quad i=1, \dots, n$$

が成り立つとする。ここで $\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_n$ は互いに独立で同じ分布に従い $E(\varepsilon_i) = 0$ および $\text{var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$ を満たす観測不可能な確率変数であり、 $(\alpha, \beta, \sigma^2)$ は未知のパラメーターとする。また X_1, \dots, X_n は確率変数ではないとする。

(a) α と β の最小二乗推定量 $\hat{\alpha}$ と $\hat{\beta}$ を求めよ。

(b) $\hat{\alpha}$ と $\hat{\beta}$ が共に不偏推定量となる事を証明せよ。

(c) $\hat{\alpha}$ と $\hat{\beta}$ のそれぞれの分散を求めよ。

(d) $\hat{\alpha}$ と $\hat{\beta}$ の共分散を求めよ。

(e) 決定係数 R^2 を $R^2 = \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - \bar{Y})^2 / \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2$ と定義する。ここで $\hat{Y}_i = \hat{\alpha} + \hat{\beta} X_i$ である。この時 $R^2 = 1 - \left(\sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2 / \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2 \right)$ が成り立つことを証明せよ。

(f) 大きさ n の独立同分布に従う標本 X_1, \dots, X_n が与えられたとする。 $\mu = E(X_i)$ および $\sigma^2 = \text{var}(X_i)$ であるとする。この時、標本分散 $s^2 = (n-1)^{-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$, $\bar{X} = n^{-1} \sum_{i=1}^n X_i$ は母分散 σ^2 の不偏推定量である事を証明せよ。

(g) 確率変数 X はある定数 b に対して $E(|X-b|^2) < \infty$ を満たすとする。この時、シェビチェフの不等式 $\Pr(|X-b| \geq \varepsilon) \leq E(|X-b|^2) / \varepsilon^2$ を証明せよ。ここで ε は $\varepsilon > 0$ である定数とする。

(h) 確率変数列 $X_i, i=1, \dots, n$ は全ての i に対して $E(X_i^2) < \infty$ であるとする。 $n \rightarrow \infty$ の時、 X_n が定数 b へ平均二乗収束するのであれば、 X_n は定数 b へ確率収束する事をシェビチェフの不等式を用いて証明せよ(平均二乗収束と確率収束の定義を明記する事)。

問題 5

以下の3つの設問のうち、どれか1つを選択して解答しなさい。

A. 所得分布を計測するため最も良く用いられる標準的指標を2つ挙げた上、それらの指標にかかわる「価値判断」の問題について論じなさい。

B. 家賃規制が賃貸住宅の数量と賃料に与える効果を、短期と長期にわけて図を用いて説明しなさい。また、なぜ、家賃規制は貧困層を助ける施策としては非効率的であるかを説明しなさい。

C. 地方税に望まれる課税原則を挙げなさい。その上で、日本で、資産税が地方税収に占める割合が、国の税収に占める割合と比較して高い事実は、どの課税原則に沿ったものであるか、論じなさい。

問題 6

イントロダクションと結論を除いて 4 章あるいは 5 章から構成される、1500 年～2000 年の経済学史に関する教科書を執筆しているとする。それらの章のタイトルを決定しなさい。また、それらの章から 2 つの章を選び、その内容を簡潔に（1 章につき 20 行以内で）説明しなさい。

問題7.

ある地域または国を対象として、貨幣・金融制度がそこでの工業化（または経済発展）に果たした役割について、具体的な歴史的事実に基づき、経済史の視点から論じなさい。