

北海道大学大学院経済学院
修士課程（博士コース，専修コース）入学試験

平成31年度 専門科目 試験問題

試験期日：平成30年8月22日
試験時間：9時00分～10時30分

解答上の注意

1. 試験開始の合図があるまで，この冊子を開いてはならない。

2. 問題は，

マクロおよびミクロ経済学	2～3 ページ
経済史	4 ページ
統計学	5～6 ページ
経営学	7 ページ
会計学	8 ページ

である。

3. 問題冊子の中から出願時に選択した科目について解答しなさい。

4. 受験番号，氏名，選択科目，分野名は，監督員の指示にしたがって解答用紙の指定された箇所に記入しなさい。

5. 解答用紙に解答する際に，問題番号・記号があれば解答の前に必ず記入しなさい。

6. 解答用紙が不足した場合には挙手して監督員に連絡しなさい。

7. 試験場退出は試験開始30分が経過するまで認めない。

マクロ及びミクロ経済学

問題 I, 問題 II の両方に解答しなさい。

問題 I. 次のマンデル=フレミング・モデルで完全に資本移動が自由な変動相場制下の小国経済を考える。

$$\text{財市場の均衡条件式: } Y = C(Y - T) + I(r^*) + G + NX(e)$$

$$\text{貨幣市場の均衡条件式: } \frac{M}{P} = L(r^*, Y)$$

ただし, Y : GDP, C : 消費, I : 投資, G : 政府支出, r^* : 世界利子率, T : 租税, NX : 純輸出, e : 為替レート (自国通貨建て: 例えば 1 ドル 110 円), M : 貨幣残高, P : 物価水準, L : 貨幣需要, であり, 物価水準は一定と仮定する。

1. 財の均衡条件式を表す曲線を IS^* , 貨幣市場の均衡条件式を表す曲線を LM^* とするとき, 以下の問いに答えなさい。
 - (1) IS^* 曲線をケインジアン^{*}の交差図と純輸出曲線から導出し, $Y - e$ 平面上に描きなさい。
 - (2) LM^* 曲線を $Y - e$ 平面上に描きなさい。貨幣市場の均衡条件式では内生変数は Y のみであるが, どのように LM^* 曲線の位置を決められるかについても説明しなさい。
2. 拡張的な財政政策が所得水準にどのような影響を及ぼすか, IS^* 曲線と LM^* 曲線を使って説明しなさい。その答えに資本移動の自由がどのように関係するかについても説明しなさい。
3. 中央銀行によるマネーサプライの増大が所得水準にどのような影響を及ぼすか, IS^* 曲線と LM^* 曲線を使って説明しなさい。その答えに資本移動の自由がどのように関係するかについても説明しなさい。

問題 II. x と y の 2 財の交換経済一般均衡モデルを考える。初めに A さんは x 財と y 財を 50 個ずつ保有している。B さんは x 財を 150 個, y 財を 50 個保有している。この 2 人の効用関数がそれぞれ

$$U_A(x, y) = x^2 y^3$$

$$U_B(x, y) = xy^3$$

だとするとき, 以下の問に答えなさい。なお導出の過程も必ず解答に示すこと。

1. AさんとBさんの限界代替率を求め、この交換経済の契約曲線を求めなさい.
2. エッジワース・ボックスを描き初期保有配分を示す点 (E) と、その点を通るAさんとBさんの無差別曲線を出来るだけ正確に描きなさい.
3. 交換後にAさんが x 財 60 個と y 財 40 個保有するというのは、均衡として成立するか? 証明しなさい.

経済史

問題Ⅰ～Ⅳの中から2問を選んで解答しなさい。

問題Ⅰ. 15世紀にはじまる大航海時代以来、主に西洋諸国による植民地獲得の経済的目的はどのように変化してきたか、複数の事例を挙げながら論述しなさい。

問題Ⅱ. 16 - 18世紀の経済的ナショナリズム、あるいは重商主義について論述しなさい。

問題Ⅲ. 社会主義の変遷について、時代区分しつつ論述しなさい。

問題Ⅳ. 経済成長における都市の役割について、時代区分しつつ論述しなさい。

統計学

問題Ⅰ，問題Ⅱ，問題Ⅲから2問を選択して，解答しなさい。

問題Ⅰ． 確率変数 X が次の密度関数をもつとする。

$$f(x) = \begin{cases} x \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) & x > 0 \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$$

また， $Y = \frac{X^2}{2}$ とおく。

1. 上記の $f(x)$ が密度関数であることを示しなさい。
2. 確率変数 X の分布関数 $F(x)$ を求め，そのグラフの概形を図示しなさい。
3. (1) 確率変数 X の平均 (1 次のモーメント) $E(X)$ ，最頻値 (モード) $Mo(X)$ ，中央値 (メディアン) $Me(X)$ を求めなさい。
(2) $E(X)$ ， $Mo(X)$ ， $Me(X)$ の大小関係を述べなさい。なお，必要ならば， $\log 2 = 0.6931$ を用いてよい。
4. 確率変数 X のハザード関数 $\frac{f(x)}{1 - F(x)}$ を求めなさい。
5. (1) 確率変数 Y の分布関数 $G(y)$ を求めなさい。
(2) 確率変数 Y の従う分布の名称を答えなさい。

問題Ⅱ． 二つの正規母集団 $N(\mu_1, \sigma_1^2)$ ， $N(\mu_2, \sigma_2^2)$ を考える。母平均 μ_1 ， μ_2 と母分散 σ_1^2 ， σ_2^2 は，全て未知とする。母集団 $N(\mu_1, \sigma_1^2)$ からの標本サイズ m の無作為標本を X_1, X_2, \dots, X_m とし，母集団 $N(\mu_2, \sigma_2^2)$ からの標本サイズ n の無作為標本を Y_1, Y_2, \dots, Y_n とする。標本平均と標本分散を次のようにおく。

$$\bar{X} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m X_i, \quad \bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i,$$

$$U^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m (X_i - \bar{X})^2, \quad V^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (Y_i - \bar{Y})^2.$$

このとき，次の各問に答えなさい。ただし， $0 < \alpha < 1$ を満たす定数 α に対して，自由度 ν のカイ二乗分布の上側 $100\alpha\%$ 点を $\chi_\nu^2(\alpha)$ ，自由度 ν の t 分布の上側 $100\alpha\%$ 点を $t_\nu(\alpha)$ ，自由度 (ν, ξ) の F 分布の上側 $100\alpha\%$ 点を $F_{\nu, \xi}(\alpha)$ とする。

1. 標本平均 \bar{X} が母平均 μ_1 の不偏推定量であることを示しなさい。
2. 標本分散 U^2 が母分散 σ_1^2 の不偏推定量であることを示しなさい。
3. 母分散 σ_1^2 に対する信頼係数 99% の信頼区間の公式を導出しなさい。
4. 等分散性の帰無仮説 $H: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ を対立仮説 $K: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ に対して有意水準 5% で検定するための手順について説明しなさい。
5. 等分散性 $H: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ を仮定できるとする。このとき、母平均の差 $\delta = \mu_1 - \mu_2$ に対する信頼係数 95% 信頼区間の公式を導出しなさい。

問題Ⅲ.

1. 単回帰分析をしたい。
 - (1) 単回帰分析の標準的なモデルと仮定を説明しなさい。ただし、使用した記号をすべて詳しく説明すること。
 - (2) (1) で解答した記号により最小 2 乗法について説明し、正規方程式を導きなさい。
2. 以下が与えられている。

$$n = 5, \sum_{i=1}^5 y_i = 20, \sum_{i=1}^5 x_i = 15$$

$$\sum_{i=1}^5 y_i^2 = 90, \sum_{i=1}^5 x_i^2 = 55, \sum_{i=1}^5 x_i y_i = 65$$

- (1) y の x の上への回帰直線の式を求めなさい。
- (2) 総平方和, 回帰平方和, 残差平方和, 決定係数を求めなさい。
- (3) 正規単回帰モデルを想定するとき, 誤差分散 σ^2 を推定しなさい。また, 傾きに対する標準誤差 (se) を求めなさい。
- (4) $x = 6$ に対応する y の値を予測しなさい。

経営学

問題Ⅰ，問題Ⅱの両方に解答しなさい。

問題Ⅰ． 組織のライフサイクルにおける各段階の特徴と危機について具体的に説明しなさい。

問題Ⅱ． 競争ポジションの類型化を行い，それぞれのポジションの戦略定石について説明しなさい。

会計学

問題Ⅰ～問題Ⅲの中から2問を選択して解答しなさい。

問題Ⅰ. キャッシュ・フロー計算書について、作成の意義、作成方法（表示方法）、及び構造の特徴（表示区分）を説明しなさい。

問題Ⅱ. 設備投資に関する経済計算の方法を列挙し、それぞれの特徴を説明しなさい。

問題Ⅲ. 公認会計士による財務諸表監査における監査手続と監査意見との関係を説明しなさい。