

各問毎の配点はかぎ括弧内に記されています。

10 1. [35] 以下の間にそれぞれ簡潔に3行以内で答えなさい。

- (a) 時系列データを用いた線形回帰モデル $y_t = \alpha + \beta x_t + u_t$ において、 u_t の系列相関 (serial correlation) を無視して分析を行った場合に通常の t-検定に与える影響を述べよ。[5]
- (b) 季節性 (seasonality) を例を挙げながら説明せよ。[5]
- (c) 共分散定常性 (covariance stationarity) の定義を述べよ。[5] また何故共分散定常性という概念が重要であるかを述べよ。[5]
- (d) 有限分布ラグ (finite distributed lag) モデル $y_t = \alpha + \delta_0 x_t + \delta_1 x_{t-1} + \dots + \delta_q x_{t-q} + u_t$ において impact propensity を求め、その解釈を述べよ。[5] また long-run propensity を求め、その解釈を述べよ。[5]
- (e) ARCH モデルの利点を述べよ。[5]

20 2. [25] 2 期間パネルデータを用いて N 人の労働者に関する次のような賃金関数を分析したいとする。

$$\log(\text{wage}_{it}) = \theta_1 + \theta_2 d_{2t} + \gamma z_{it} + \delta_1 \text{female}_i + \delta_2 d_{2t} \cdot \text{female}_i + c_i + u_{it}.$$

ここで wage_{it} は t 期における個人 i の賃金、 d_{2t} は第 2 期のダミー変数 (つまり $d_{2t} = 1$ if $t = 2$, $d_{2t} = 0$ otherwise)、 female_i は個人 i が女性のとき 1、男性のとき 0 の値をとる変数。いま $E(u_{it} | \text{female}_i, z_{it}, c_i) = 0$, $t = 1, 2$ を仮定する。

- (a) z_{it} としてどのような変数が考えられるかの候補を二つ以上述べよ。[5]
- (b) θ_2 , δ_2 がどのような意味をもつか説明せよ。[5]
- (d) 上のモデルを推定する場合、fixed effect estimator と random effect estimator のどちらがふさわしいかを述べよ。[5] またその推定方法を具体的に述べよ。[5]
- (e) (d) においてふさわしくないと考えられる方法を用いた場合どのような影響があるかを述べよ。[5]

16 3 [15] フィリップス曲線の分析を考える。

- (a) t 期のインフレ率 (inf_t) と失業率 (unem_t) に関する static なフィリップス曲線、 $\text{inf}_t = \alpha + \beta \text{unem}_t + u_t$ の分析において u_t の系列相関 (serial correlation) の存在が疑われる。このときどのような検定を行えばよいか述べよ。[5] ここで提案された検定において系列相関があるとの結論が導かれたとき static なフィリップス曲線を推定するための方法を述べよ。[5]
- (b) 期待を考慮に入れた (expectation augmented) フィリップス曲線として $\Delta \text{inf}_t = \alpha^* + \beta^* \text{unem}_t + u_t^*$ (ここで $\Delta \text{inf}_t = \text{inf}_t - \text{inf}_{t-1}$) というモデルを考える。このモデルにおいて (a) で提案された検定を行うと系列相関はないとの結論が導かれた。この結果に基づいて static なフィリップス曲線において系列相関があると判断された理由を議論せよ。[5]

4. [25] 貨幣需要関数の分析を考える。いま分析に用いる変数は実質マネーサプライ (MP とかく) と実質 GDP (Y とかく) の二つの変数 (それぞれ対数をとったもの) とする。このとき以下の間に答えよ。その際、分析に用いる式、推定方法や検定方法など具体的に述べよ。

- (a) [5] 分析に用いる二つの変数はともにトレンドをもち、I(1) であることが疑われる。I(1) であるかどうかを検定するための手順を述べよ。
- (b) [10] (a) の手順で検定を行い実質マネーサプライのみ I(1) であるという帰無仮説が棄却された場合、どのように分析を進めればよいかを述べよ。
- (c) [10] (a) の手順で検定を行い両方の変数ともに I(1) であるという帰無仮説が棄却されない場合、どのように分析を進めればよいかを述べよ。