

2023年度

大学院文学研究科博士課程前期2年の課程入学試験

( 秋期・一般選抜 ) 問題

専門科目Ⅰ 計算人文社会学 専攻分野

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。

|   |  |
|---|--|
| 成 |  |
| 績 |  |

2023 年度

大学院文学研究科博士課程前期 2 年の課程入学試験

(秋期・一般選抜) 問題

専門科目 I ( 計算人文社会学 専攻分野)

注意) 問題用紙は 3 枚, 解答用紙は 3 枚である。解答の順序は自由であるが, どの問題の解答であるかが分かるように, 問題番号を間違いなく記入すること。

問題 1-1.

ある人の所得が  $x$  であるとき, その効用が

$$U = \log_e(ax)$$

で表されると仮定する。ただし  $a$  はパラメータであり,  $a > 0, x > 0$  とする。また対数の底はネイピア数である。

- (1) 効用関数  $U$  を  $x$  で微分したときの 1 階導関数を示しなさい。
- (2) 所得  $x$  が増えると, 効用はどのように変化するか? 効用関数の分析結果から分かることを説明しなさい。
- (3) パラメータ  $a$  が増加すると, 効用はどのように変化するか? 効用関数の分析結果から分かることを説明しなさい。
- (4) 現実の所得データ  $x$  からパラメータ  $a$  を推定するには, どのような調査デザインと統計モデルが必要か? 簡単に説明しなさい。

問題 1-2.

確率変数  $X$  の期待値を  $E[X]$  で, 分散を  $V[X]$  で表す。このとき  $X$  の分布がなんであれ, その分散は  $X^2$  の期待値と, 期待値  $E[X]$  の 2 乗に分解できること, すなわち

$$V[X] = E[X^2] - E[X]^2$$

と表せることを証明しなさい。

## 問題2.

次の表1は、2004年に実施された育児期の共働き夫婦を対象に実施された質問紙調査の分析結果に基づいている。従属変数は「ワーク・ファミリー・コンフリクト」の高さであり、重回帰分析が用いられている。

なお、ここで「ワーク・ファミリー・コンフリクト」とは、「仕事のせいで、夫婦関係が悪くなっている」、「仕事のために、子どもの世話ができない」、「仕事のために、家事がおろそかになる」など、仕事と家庭の両立困難に関する合計9つの項目の回答を得点化して合計したものになっている。

表1の分析結果に基づき、以下の問いに答えなさい。

- (1) 一般的に重回帰分析において、t検定とF検定はどのような役割を持っているかを説明しなさい。
- (2) 本人労働時間と配偶者労働時間の係数の推定結果について述べ、考えられるメカニズムを説明しなさい。
- (3) 本人家事・育児時間と配偶者家事・育児時間の係数の推定結果について述べ、考えられるメカニズムを説明しなさい。
- (4) 労働時間と家事・育児時間の変数の間にはある程度の負の相関が存在することが予想される。この予想が正しい時に分析結果にどのような影響が生じる可能性があるかを述べなさい。また、そうした影響があるかどうかを診断する方法について、考えられるものを説明しなさい。

表1 ワーク・ファミリー・コンフリクトの重回帰分析の結果

|                   | 夫         |           |           | 妻        |          |            |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|
|                   | モデル1      | モデル2      | モデル3      | モデル1     | モデル2     | モデル3       |
| 本人労働時間            | 1.754 **  |           | 1.197 **  | 1.116 ** |          | .860 **    |
| 配偶者労働時間           | .046      |           | .166      | .078     |          | -.219      |
| 本人家事・育児時間         |           | -2.629 ** | -1.713 ** |          | -.981 ** | -.528 †a   |
| 配偶者家事・育児時間        |           | .262      | .171      |          | -.963 *  | -1.349 **a |
| 夫職業（基準：事務職）       |           |           |           |          |          |            |
| 専門・管理職            | 2.621 *   | 3.275 **  | 2.882 *   | .912     | 1.389    | 1.306      |
| 販売・サービス・技能・労務・作業職 | 3.137 **  | 3.655     | 3.838     | 1.300    | 2.356 †  | 2.509 †    |
| 定数                | -.828     | 24.405    | 6.886     | 11.549   | 29.506   | 22.309     |
| F値                | 17.078 ** | 12.586 ** | 13.332 ** | 4.551 ** | 6.644 ** | 5.472 **   |
| 調整済み決定係数          | .235      | .185      | .273      | .063     | .098     | .119       |
| 有効ケース数            | 210       | 205       | 198       | 211      | 208      | 199        |

† p<0.1 \* p<0.05, \*\* p<0.01

a: 夫と妻の係数の大きさに有意差あり

（出典）松田茂樹、2006、「育児期の夫と妻のワーク・ファミリー・コンフリクト——合理性見解対ジェンダー役割見解」『家族社会学研究』18(1): 7-16.

---

問題3. 次の6つの語句について、1語句につき100字程度で簡潔に説明せよ。

- ①ニューラルネットワーク ②自然言語処理 ③部分ゲーム完全均衡 ④デジタル実験 ⑤偽陽性 ⑥ノードとリンク
-



This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. The paper appears slightly aged or off-white. There is no handwriting or other markings on the page.

