

2026年4月入学岡山大学大学院社会文化科学研究科博士前期課程【2月募集】入学試験問題

講座 (学修分野)	国際比較経済(グローバル経営・経済)、 経済理論・統計、政策科学、経営学
専門科目	統計学

以下の問1、問2の両方に解答しなさい。なお、問1は解答用紙の第1ページと第2ページに解答し、問2は解答用紙の第3ページと第4ページに解答しなさい。

問1 ある企業では、昨年度までの労働者の月間平均残業時間は40時間であった。今年度、労働制度改革を実施した。労働制度改革後の労働者の月間平均残業時間が減少したといえるか検定する。このとき、以下の設問に答えなさい。

- (1) 帰無仮説および対立仮説を定式化しなさい。
- (2) 母分散が未知である場合のt検定について、検定統計量を示し、その分布を述べなさい。
- (3) p値とは何かを説明しなさい。
- (4) 仮説検定の必要性を述べなさい。

問2 連続型確率変数 X の確率密度関数が

$$f(x) = \begin{cases} 3e^{-3x}, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$$

で与えられるとき、以下の設問に答えなさい。

- (1) X の期待値 $E[X]$ を求めなさい。
- (2) X の分散 $V(X)$ を求めなさい。
- (3) 定数 $a > 0$ に対し、確率 $P(X > a)$ を求めなさい。
- (4) 確率変数 \sqrt{X} の確率密度関数 $g(x)$ を求めなさい。

以上