

氏名		受験番号	
----	--	------	--

2024年度 大学院入学試験問題
経済学研究科
経済学専攻 博士前期課程 <一般入試(秋)>
筆記試験

(注意) 解答は別紙解答用紙を使用のこと

ミクロ経済学 ・ マクロ経済学 ・ 計量経済学 ・ 経済史 ・ 社会経済学

問1

ある企業が x 財を数量 x 生産している。総費用の関数は

$$x^3 - 20x^2 + 600x + 1000$$

である。

- (1) この企業が生産をする最低価格を求めよ。
- (2) 価格が1000であるときの生産者余剰を求めよ。
- (3) 生産者余剰と利潤の違いについて、言葉で説明しなさい。

問2

ある x 財を数量 x 消費し、 y 財を数量 y 消費する消費者の効用関数が、

$$u = x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{2}{3}}$$

であるとする。消費者の所得を m 、 x 財の価格を p_x 、 y 財の価格を p_y とする。

- (1) y 財の x 財に対する限界代替率を答えなさい。
- (2) x 財の需要関数を答えなさい。

問3

ある会社の経営者が、従業員二人を競争させている状況を考える。競争の勝者に W の報酬を与え、敗者に L の報酬を与える。従業員は努力をするか、努力をしないかを選択でき、努力するならば費用 C がかかり、努力しないならば費用はゼロである。 W 、 L 、 C は金銭単位だが、同時に従業員の効用も表すとする。

相手が努力していないとき、自分が努力すると、勝率は $0.5 + p$ となる。逆に、自分が努力せず、相手が努力をした場合の自分の勝率は $0.5 - p$ となる。両方が努力をしているとき、および両方が努力をしていないとき、勝率は 0.5 である。

- (1) 相手が努力する場合、自分が努力する条件を p 、 W 、 L を含む不等式で表しなさい。
- (2) 相手と自分がともに努力する場合の報酬の期待値が非負となる条件を、 C 、 W 、 L を含む不等式で表しなさい。
- (3) 二人をともに努力させる条件を満たし、かつ会社にとってもっとも安上がりな報酬 W 、 L を、それぞれ p と C の式で示しなさい。

氏名		受験番号	
----	--	------	--

2024年度 大学院入学試験問題
経済学研究科
経済学専攻 博士前期課程 <一般入試(秋)>
筆記試験

(注意) 解答は別紙解答用紙を使用のこと

ミクロ経済学 ・ マクロ経済学 ・ 計量経済学 ・ **経済史** ・ 社会経済学

以下2問の中から1問を選択して答えなさい。

- I. 18世紀～19世紀前半におけるイギリスの綿工業の展開について、(東)インドとの関係にも言及して、述べなさい。
- II. 19世紀～20世紀前半における日本の綿工業の展開について、(東)インドとの関係にも言及して、述べなさい。

氏名		受験番号	
----	--	------	--

2024年度 大学院入学試験問題

経済学研究科

経済学専攻 博士前期課程 <一般入試(秋)>

筆記試験

(注意) 解答は別紙解答用紙を使用のこと

ミクロ経済学 ・ マクロ経済学 ・ **計量経済学** ・ 経済史 ・ 社会経済学

解答にあたっての注意事項

- (1) 問題文において、確率変数 X の期待値、分散をそれぞれ $E(X)$, $V(X)$ と表記する。
- (2) 任意の順番で解答してよいが、解答の際には必ず問題番号を記すこと。
- (3) 問4(a)を除き、解答の際には計算過程を示すこと。計算過程が記されていない場合は最終的な答えが正解であったとしても0点とする。

問1 X_1, X_2, \dots, X_n を平均 μ , 分散 σ^2 をもつ母集団分布からの無作為標本であるとする。ここで、 $c_i, i = 1, \dots, n$ を定数とし、 μ の推定量として $\bar{\mu} = \sum_{i=1}^n c_i X_i = c_1 X_1 + \dots + c_n X_n$ となる線形な推定量を考える。このとき、以下の問いに答えよ。

- (a) $E(\bar{\mu})$ をもとめ、 $\bar{\mu}$ が μ の不偏推定量となる条件をもとめよ。
- (b) $V(\bar{\mu})$ をもとめ、ラグランジュ乗数法を用いて μ の不偏推定量の中で分散が最小となる $\bar{\mu}$ をもとめよ。

問2 X を試行回数 n , 成功確率 p ($0 \leq p \leq 1$) の二項分布 $\text{Bin}(n, p)$ に従う標本とする。 $\theta = p(1-p)$ とするとき、以下の問いに答えよ。

- (a) θ の最尤推定量をもとめよ。
- (b) θ の不偏推定量をもとめよ。

問3

以下書籍 P.88 の練習問題4より一部設問を引用して出題

書籍名：新経済学ライブラリ=12 計量経済学 第2版
著者：山本 拓
出版社：株式会社 新世社
出版年：2022年

問4 以下の問いに答えよ。

- (a) 検定における2種類の誤りについて述べた上で、有意水準 α の検定について説明せよ。
- (b) ダミー変数とはどのような変数であるか説明し、回帰分析におけるダミー変数の利用方法について、式を用いて具体的な例をあげて説明せよ。
- (c) 線形回帰モデルにおいて、説明変数と誤差項に相関がある場合に最小2乗法で得られる回帰係数に与える影響について、単回帰モデルを例に回帰係数の推定式を基に説明せよ。