

2021 年度
東京都立大学
大学院経営学研究科
経営学専攻博士前期課程
(経済学プログラム)
入学試験問題 (9 月入試)

2020 年 9 月 5 日 (土) 13:00 ~ 14:30

試験科目：経済史・数学

注意事項

- ① 問題は、開始の合図があるまで、開かないこと。
- ② 答案用紙には、受験番号、氏名を書き、選択した科目名を明記すること。
- ③ 数式・記号等以外は日本語で答案を作成すること。
- ④ 答案用紙は表だけを使用すること。裏は使わないこと。
- ⑤ 答案用紙が不足する場合は監督者に請求すること。答案が二枚以上にわたるときは、答案用紙の下端にページ数(1, 2, ...)を記入すること。
- ⑥ 試験終了時には、問題・答案用紙・下書き用紙を机のうえに置き、監督者の指示があるまで着席していること。
- ⑦ 問題の印刷不明瞭、落丁・乱丁などに気が付いた場合には、ただちに監督者に知らせること。
- ⑧ 試験時間内は、トイレ・体調不良等の場合を除き、退室できません。
- ⑨ 問題、答案用紙、下書き用紙は、試験終了後回収します。
- ⑩ 下書き用紙の内容は、一切採点の対象になりません。
- ⑪ 経済学プロジェクトを希望する者は数学を選択すること。
- ⑫ 経済史プロジェクトを希望する者は経済史を選択すること。

経 済 史

解答上の注意

経済史を選択する受験者は、次ページ以降の問題1、問題2の中から1つを選んで解答すること。また、答案用紙には選んだ問題の番号を明記すること。

経済史 問題 1

以下の問題すべてに答えなさい。

- 1 ヨーロッパにおけるプロト工業化と産業革命について、継続と変化という点から、説明しなさい。
- 2 20世紀の計画経済の特徴と帰結について、歴史的事例を一つ取り上げて、説明しなさい。

経済史 問題2

以下の問題すべてに答えなさい。

1 近代日本の土地制度と農業経営について自由に論じなさい。

2 次の表は世界恐慌後における各国の鉱工業生産指数と卸売物価指数を表したものである。この表から、日本の鉱工業生産の動向を読み取り、1929年以降の日本政府による財政・金融政策がどのような影響をもたらしたか説明しなさい。

表 鉱工業生産の経済指標(1929=100)

		昭和5年 (1930)	昭和6年 (1931)	昭和7年 (1932)	昭和8年 (1933)	昭和9年 (1934)	昭和10年 (1935)
鉱工業生産	日本	94.8	91.6	97.8	113.2	128.7	141.8
	アメリカ	80.7	68.1	53.8	63.9	66.4	75.6
	イギリス	92.3	83.8	83.5	88.2	98.8	105.6
	ドイツ	85.9	67.6	53.3	60.7	79.8	94.0
	フランス	99.1	86.2	71.6	80.7	75.2	72.5
卸売物価	日本	82.3	69.6	77.2	88.5	90.2	92.5
	アメリカ	90.7	76.6	68.0	69.2	78.6	83.9
	イギリス	87.5	76.8	74.9	75.0	77.1	77.9
	ドイツ	90.8	80.8	70.3	68.0	71.7	74.2
	フランス	88.4	80.0	68.2	63.6	60.0	54.0

出所:三和良一・原朗編『近現代日本経済史要覧〔補訂版〕』(東京大学出版会, 2010年)114頁。

数 学

以下の問題すべてに答えなさい。導出過程も記載しなさい。

1. 関数

$$f(x) = xe^{2x}$$

の2階の導関数を求めなさい。

2. 以下の制約付き最大化問題の解 (x, y) を求めなさい。ただし、 x と y はともに正の実数であるとする。

$$\begin{aligned} \max \ln x + \frac{1}{2} \ln y \\ \text{s.t. } 3x + 2y = 18 \end{aligned}$$

3. 確率分布が

$$P(X = 1) = \frac{1}{2}, \quad P(X = 2) = \frac{1}{3}, \quad P(X = 3) = \frac{1}{6}$$

で表される確率変数 $X \in \{1, 2, 3\}$ と、条件付き確率分布が

$$P(Y = 1|X = 1) = \frac{2}{5}, \quad P(Y = 1|X = 2) = \frac{1}{2}, \quad P(Y = 1|X = 3) = \frac{1}{10}$$

で表される確率変数 $Y \in \{0, 1\}$ がある。 $Y = 1$ のもとでの X の条件付き確率分布を求めなさい。

4. 独立な確率変数 X と Y がともに正規分布に従うとき、 $X + Y$ も正規分布に従うことを証明しなさい。

5. 行列

$$A = \begin{bmatrix} 6 & -\sqrt{2} \\ \sqrt{2} & 3 \end{bmatrix}$$

の逆行列、固有値、固有ベクトルを求め、さらに、 A を対角化しなさい。