

2020年度
東京都立大学（現首都大学東京）
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）

2019年9月7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員に請求すること。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、退場できません。
- 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 近世ヨーロッパにおける財政 - 軍事国家の事例を一つ取り上げて、その特徴と歴史的展開について説明しなさい。

2 イギリスにおける産業革命の特徴とその歴史的背景について説明しなさい。

3 第二次世界大戦後における民間部門と公共部門による混合経済の特徴と展開について、欧米の国家の事例を一つ取り上げて、説明しなさい。

経済史 問題2

次の表の内容をもとに、日本において第一次世界大戦期の経済構造が1920年代にどのように変化したか説明しなさい。

表 第1次世界大戦とそれ以後の経済指標

	GNE (名目)	GNE (1934-36 年価格)	財貨サービスの		正貨準 備高	民間設 備投資 (名目)	消費者 物価指 数	鉱工業 生産指 数	工業賃 金指数 (男子)
			輸出	輸入					
1913	5,013	8,001	845	951	376	569	100	100	100
14	4,738	8,061	799	816	341	521	94	102	100
15	4,991	8,527	1,004	788	516	540	89	120	98
16	6,148	9,233	1,646	1,041	714	789	97	139	103
17	8,592	10,061	2,356	1,419	1,105	1,454	121	145	119
18	11,839	10,929	3,017	2,217	1,588	2,186	164	153	152
19	15,453	11,475	3,243	2,909	2,045	2,223	219	153	222
20	15,896	11,422	2,984	3,095	2,179	2,566	223	142	297
21	14,886	12,153	2,065	2,338	2,080	1,708	206	149	294
22	15,573	11,831	2,388	2,578	1,830	1,804	201	166	312
23	14,924	11,292	2,184	2,720	1,653	1,421	201	159	309
24	15,576	11,659	2,665	3,354	1,501	1,872	203	164	314
25	16,265	12,332	3,272	3,524	1,413	1,592	209	171	319
26	15,975	12,424	2,986	3,364	1,357	1,709	200	184	319
27	16,293	12,843	2,981	3,112	1,273	1,690	191	195	317
28	16,506	13,673	3,033	3,168	1,199	1,524	186	216	317
29	16,286	13,735	3,300	3,223	1,343	1,620	181	249	315

出所: 中村隆英『日本経済〔第3版〕』東京大学出版会, 1993年, 95頁。

注1: 指数は, 1913年=100。

注2: GNE(国民総支出)は, 一定期間に生産された財貨, サービスに対する需要量を表す。

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 次の関数の第1次導関数と第2次導関数を求めなさい。

$$(1) \quad y = \frac{1}{2x^2+5x+2} \qquad (2) \quad y = x^2 \sin x$$

2 関数 $f(x) = \log 3x$ の $x = 2$ におけるテーラー展開を3次の項まで求めなさい。

3 変数 (x_1, x_2, \dots, x_n) が $\sum_{i=1}^n a_i x_i = c$ を満たすとき、 $\sum_{i=1}^n x_i^2$ の最小値を求めなさい。ただし、 a_1, a_2, \dots, a_n, c は定数であり、 a_1, a_2, \dots, a_n は同時に0にならないとする。

4 2次正方行列

$$A = \begin{pmatrix} 6 & -4 \\ -3 & 7 \end{pmatrix}$$

に対して以下の問いに答えなさい。

(1) 行列 A の固有値と固有ベクトルを求めなさい。

(2) 行列 A を対角化しなさい。

(3) 自然数 n について A^n を求めなさい。

5 ある確率変数 X の確率密度関数が以下で与えられているとする。

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & \text{if } x \geq 0 \\ 0 & \text{if } x < 0 \end{cases}$$

ただし、 $\lambda > 0$ は定数である。

(1) X の分布関数 $F(x) = P(X \leq x)$ を求めなさい。

(2) X の期待値(平均値) $E(X)$ を求めなさい。

(3) X の分散 $V(X)$ を求めなさい。