

平成 2 1 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科

博士課程前期入学試験問題（2009年8月25日）

専門科目

専門試験科目 第7・社会科学群

注意

設問 1 5 題中 3 題を選んで答案用紙に解答せよ。

その際、原則として 1 問につき 1 枚の答案用紙を使用すること。ただし、表側に収まりきらない場合には、用紙の裏側を使用すること。

また、各答案用紙の左上にある

| | |
|------|--|
| 問題番号 | |
|------|--|

の中に解答した問題の番号を記入すること。

問題冊子と答案用紙のすべてを提出すること。

平成21年度実施

東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題（2009年8月25日）

専門試験科目群 第7・社会科学群

問題S-1：社会学史

ウェーバーの「価値判断排除」とはどのようなことか説明しなさい。

問題S-2：現代社会論

「新しい不平等」とはどのような問題提起なのか。例をあげて説明しなさい。

問題S-3：都市社会学

日本の都市における「学区」の特質について述べなさい。

問題S-4：農村社会学

日本農村社会における生活互助のあり方について説明しなさい。

問題S-5：家族社会学

生活実態としてのイエとは何か。「家族」との違いを述べなさい。

平成21年度実施

東北大学大学院情報科学研究科博士課程前期・入学試験問題（2008年8月25日）

専門試験科目群 第7・社会科学群

問題P-1：政治意識

政治意識の分析にとってアイデンティティ・ポリティクスが重要であると言われるが、その理由はなぜなのかについて論じなさい。

問題P-2：現代政治思想

ハンナ・アレントは、ギリシャのポリスにおける「市民政治」を理想化したが、これと現代における「市民政治」とを比較しながら論じなさい。

問題P-3：行政学

地方分権化や地方主権という発想は、各政党のマニフェストにおいて言葉としては定着したように思われるが、実際に実現していく上での難関は何なのかについて論じなさい。

問題P-4：政治過程

日本の衆議院議員を選出する選挙制度は、小選挙区制とブロック比例制を併用しているが、二大政党制を実現していく上で、この併用制度は有効であると言えるかどうかについて論じなさい。

問題P-5：比較政治

アメリカのオバマ大統領は、チェコのプラハにおける演説の中で、核の廃絶に言及したが、東西冷戦構造解体以降のグローバル政治において、このアジェンダは有効と言えるかどうかについて論じなさい。

平成 21 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科 博士課程前期・入学試験問題 (2009 年 8 月 25 日)

専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-1 消費者の(間接)効用関数が $u = \sqrt{I}$ であるとする。所得 I が $1/4$ の確率で 10 万円, $3/4$ の確率で 30 万円になるという不確実な状況に消費者がいるとする。

- (1) 消費者の所得の期待値を求めよ。
- (2) 消費者の効用の期待値を求めよ。
- (3) 危険回避的な消費者の効用関数の特徴を述べよ。

平成 21 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科 博士課程前期・入学試験問題 (2009 年 8 月 25 日)

専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-2 円形の都市があり、中心からの距離以外に都市内の立地点に差異はないとする。すべての都市住民は中心の CBD に通勤する。個人 A の効用関数は $u = 0.5 \ln x + 0.5 \ln q$ と表される。 x は合成財、 q は住宅用土地面積である。この都市で通勤に要する費用は毎月 1km 当たり 2000 円とする。個人 A の所得は一か月 20 万円、 x の価格はどの立地点においても 1 円とする。次の問いに答えよ。

- (1) 個人 A が通勤費がかからない CBD のそばに住むとする。この中心地点の地代を毎月 1m^2 当たり 2000 円とする。合理的個人 A は x, q をどの水準に決めるか。
- (2) この都市には個人 A と同じ効用関数および所得の人のみ（すなわち同質の人）が住んでいる。このような場合、都市のあらゆる地点で効用水準は一致する。そこで、CBD から 10km 離れた地点における地代は毎月 1m^2 当たりいくらになるか。（ヒント：効用水準は個人 A と同じ効用水準である。さらに、効用関数および所得も個人 A と同じことに着目せよ。）

平成 21 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科 博士課程前期・入学試験問題 (2009 年 8 月 25 日)

専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-3

- (1) GDP とは何か。また GDP と GNP との概念上の相違について説明せよ。
- (2) いわゆる「三面等価の法則」について説明せよ。現実のデータでは「法則」は単純には成立しないが、その原因について考察せよ。
- (3) GDP デフレーターとは何か。その値と(全国)消費者物価指数は必ずしも比例的でないことが知られている。その原因について考察せよ。

平成 21 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科 博士課程前期・入学試験問題 (2009 年 8 月 25 日)

専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-4

(1) 積分法により、楕円 $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ の面積を求めよ。ただし、 x と y は直交する軸である。

(2) 次の連立方程式

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 14 \\ 4x + 5y + 6z = 32 \\ 7x + 8y + \alpha z = 23 + 3\alpha \end{cases}$$

が (x, y, z) に関して唯一な解をもつ α の範囲を求めよ。また、そのときの解 x, y, z も求めよ。

平成 21 年度実施

東北大学大学院情報科学研究科 博士課程前期・入学試験問題 (2009 年 8 月 25 日)

専門試験科目群第 7・社会科学群

問題 E-5

(1) (x_1, \dots, x_n) が独立の正規分布 $N(\mu, \sigma^2)$ に従う時, $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ の確率分布を与えよ。

(2) x_i を変数変換して, 標準正規分布 $N(0, 1)$ に従う確率変数 z_i を与えよ。このとき, $w = \sum_{i=1}^n z_i^2$ はどのような確率分布に従うか?

(3) (x_1, \dots, x_n) を $N(\mu, \sigma^2)$ に従う母集団からの大きさ n の無作為標本, \bar{x} を標本平均とする時, 標本 (不偏) 分散 s^2 の式を与え, $E(s^2) = \sigma^2$ を確かめよ。