

2013 年度入学試験問題

209

経済学部 A 方式 I 日程・社会学部 A 方式 I 日程・現代福祉学部 A 方式

3 限 選 択 科 目 (60 分)

| 科 目 | ペー ジ | 科 目 | ペー ジ |
|-------|-------|-------|-------|
| 政治・経済 | 2～16 | 日 本 史 | 18～30 |
| 世 界 史 | 32～41 | 地 理 | 42～48 |
| 数 学 | 50～51 | | |

〈注意事項〉

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。
2. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
3. 試験開始後の科目の変更は認めない。
4. 数学は以下の注意事項に従うこと。
 - ・解答用紙の所定の欄に受験学部を○で囲むこと。
 - ・解答を導く途中経過も書くこと。
 - ・解答はおもて面に記入すること(裏面は採点の対象にならない)。
 - ・その他、解答用紙に記載された指示にしたがい解答すること(この指示どおりでない場合は採点の対象としない)。
- ・定規, コンパス, 電卓の使用は認めない。
5. マークシート解答方法については以下の注意事項を読みなさい。

マークシート解答方法についての注意

マークシート解答では、鉛筆でマークしたものを機械が直接読みとって採点する。したがって解答は HB の黒鉛筆でマークすること(万年筆, ボールペン, シャープペンシルなどを使用しないこと)。

記入上の注意

1. 記入例 解答を 3 にマークする場合。

| | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|
| A | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| ~~~~~ | | | | | |
| A | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| B | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| C | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
- (1) 正しいマークの例
- (2) 悪いマークの例

枠外にはみださないこと。

○でかまさないこと。
2. 解答を訂正する場合は、消しゴムでよく消してから、あらためてマークすること。
3. 解答用紙をよごしたり、折りまげたりしないこと。
4. 問題に指定された数よりも多くマークしないこと。

(数) (学)

[I] a を 2 未満の実数とし、放物線 C を $y = x^2 + 2x$, 直線 l を $y = ax$ とする。
このとき、つぎの問いに答えよ。

- (1) 放物線 C と直線 l の原点以外の交点を、 a を用いて表せ。
- (2) 放物線 C と直線 l とで囲まれた図形の面積を S_1 とする。 S_1 を a を用いて表せ。
- (3) $-1 \leq a < 2$ としたとき、 $x = -3$ と放物線 C および直線 l とで囲まれた図形の面積を S_2 とする。 S_1 と S_2 の和の最小値と、そのときの a の値を求めよ。

[II] 男子 6 名と女子 2 名の委員で構成される委員会がある。委員会では、役職として議長 1 名と書記 1 名を置き、各々をくじ引きで選ぶ。なお、役職は兼任しない。
このとき、つぎの問いに答えよ。

- (1) 議長に女子、かつ、書記に男子が選ばれる確率を求めよ。
- (2) 役職に選ばれる女子の人数の期待値を求めよ。
- (3) 委員全員が、円形テーブルに等間隔で無作為に座り、会議を開く。このとき、女子が議長に選ばれ、かつ、議長の両隣に男子が座る確率を求めよ。

〔Ⅲ〕 数列 $\{a_n\}$ において、初項から第 n 項までの和 S_n が

$$S_n + 4a_n = 5 \left(k - \frac{4a_n}{n} \right) \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

を満たす。ここで k は 0 でない実数の定数とする。このとき、つぎの問いに答えよ。

- (1) $\frac{a_n}{n} = b_n$ とおくと、 b_1 を k で表せ。
- (2) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ。
- (3) $a_{n+1} > a_n$ を満たす n の値の範囲を求めよ。
- (4) 数列 $\{a_n\}$ において、最小となる項の値が -128 であるときの k の値を求めよ。