

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	2～17	日 本 史	18～35
世 界 史	36～53	地 理	54～64
数 学	66～71		

## 〈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. 科目の選択は、受験しようとする科目の解答用紙を選択した時点で決定となる。一度選択した科目の変更は一切認めない。
4. 数学は以下の注意事項に従うこと。
  - ・ 解答用紙の所定欄の受験学部を○で囲むこと。
  - ・ 解答はおもて面と裏面の所定の位置に、上下の方向に気をつけて記入すること。
  - ・ 解答を導く途中経過も書くこと。
  - ・ 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。

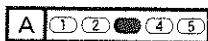
## マークシート解答方法についての注意

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)。

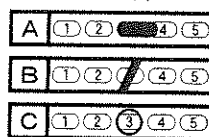
## 記入上の注意

1. 記入例 解答を3にマークする場合。

(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。

○でかこまないこと。

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。

6. 問題冊子のページを切り離さないこと。

# (数 学)

[ I ]  $n$  を 1 以上の自然数とし、次のように定められた 3 つの数列  $\{a_n\}$ ,  $\{b_n\}$ ,  $\{c_n\}$  がある。

$$a_1 = 2, \quad b_1 = 1, \quad a_{n+1} = a_n + b_n, \quad b_{n+1} = 3a_n - b_n, \quad c_n = a_n - b_n$$

このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $a_2, a_3$  を求めよ。
- (2)  $a_{n+2}$  を  $a_n$  の式で表せ。また、これを用いて  $a_{2n}$  を  $n$  の式で表せ。
- (3) 数列  $\{c_n\}$  が等比数列であることを示せ。

- (4) (3) を用いて  $\sum_{k=1}^n a_k$  と  $\sum_{k=1}^n b_k$  の大小を比較せよ。



数学

〔Ⅱ〕 定数  $a$  を正の実数とし、関数  $f(x) = 3x^3 - 9x$  と関数  $g(x) = 3x^3 - ax$  を考える。また、 $f(x)$  の  $-2 \leq x \leq 2$  における最大値を  $M$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $M$  の値を求めよ。
- (2)  $x = 2$  において  $|g(x)| \geq M$  となるような定数  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (3)  $-2 \leq x \leq 2$  において  $g(x)$  が極大値と極小値をもつような定数  $a$  の値の範囲を求めよ。
- (4)  $-2 \leq x \leq 2$  において  $|g(x)| \geq M$  となる  $x$  が、すべての定数  $a$  の値に対して存在することを示せ。

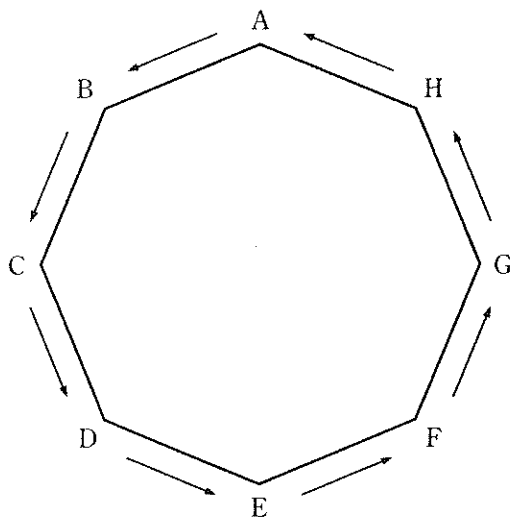


〔Ⅲ〕  $n$  を 1 以上の自然数とし、1 個のさいころを  $n$  回投げる。このとき、次の問いに答えよ。

(1) 正八角形 ABCDEFGH の頂点上を動く点 Q を考える。点 Q は頂点 A を出発して、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow \dots$  の順に、さいころを投げて出る目の数の和だけ頂点を移動するものとする。例えば  $n = 2$  のとき、出る目の数が 1 と 2 ならば、点 Q は頂点 A から頂点 D に移動する。

①  $n = 2$  のとき、点 Q が頂点 E にいる確率を求めよ。

②  $n = 3$  のとき、点 Q が頂点 A にいる確率を求めよ。



(2) 少なくとも 1 回、出る目の数が 2 以下となる確率を  $p(n)$  とする。

①  $n = 3$  のとき、 $p(n)$  の値を求めよ。

②  $p(n) > 0.9$  となる最小の自然数  $n$  を求めよ。



