

経済学部A方式Ⅱ日程・社会学部A方式Ⅱ日程
スポーツ健康学部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	18～41
世 界 史	42～55	地 理	56～62
数 学	64～65		

〈注意事項〉

- 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないこと。
- 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
- 試験開始後の科目の変更は認めない。
- 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。
- 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。

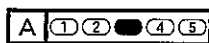
マークシート解答方法についての注意

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)。

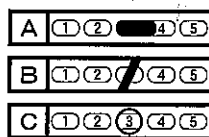
記入上の注意

- 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。

- 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。
- 解答用紙をよごしたり、折りまげたりしないこと。
- 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とBが次のようなゲームを行う。2個のさいころを同時に投げて、出た目の差が、0または1ならばAの勝ち、それ以外ならばBの勝ちとする。このゲームを n 回繰り返すとき、つぎの問いに答えよ。ただし、 n は正の整数とする。

(1) n 回のうち、Aが少なくとも1回勝つ確率を P_n とする。

① P_n を求めよ。

② $P_n > 0.9999$ となる最小の n を求めよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$,
 $\log_{10} 3 = 0.4771$ とする。

(2) AとBはゲームを行う前に、それぞれが2000円ずつ持っているものとし、Aが勝つとBからAに1000円が、Bが勝つとAからBに1000円が支払われるものとする。

① $n = 2$ のとき、Aの所持金の期待値を求めよ。

② どちらかの所持金が0円になったところでゲームを終了する。このとき、 $2n + 1$ 回目のゲームが行われる確率を求めよ。

[II] 放物線 $C_1: y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}$ と $C_2: y = ax^2 + bx + c$ (a, b, c は実数で、 $a > 0$ とする)は、ともに点 $P(1, 1)$ を通り、点 P における接線 ℓ を共有する。このとき、つぎの問いに答えよ。

(1) ℓ と、 $x = 1$ のときに直交する直線 m の式を求めよ。

(2) C_2 と m の2つの交点のうち、 P 以外の交点の x 座標の値を a を用いて表せ。

(3) C_1 と m とで囲まれた図形の面積を S_1 、 C_2 と m とで囲まれた図形の面積を S_2 とする。このとき、 $S_1 : S_2 = 1 : 2$ となるような a の値を求めよ。

- 〔Ⅲ〕 空間に平面 α と $\triangle ABC$ がある。 $\angle BAC = 90^\circ$ であり、頂点 A は α 上にある。頂点 B と C は、 α に対して同じ側にある。 B と C から、 α に下ろした垂線をそれぞれ BD 、 CE とすると、 BD の長さは CE の 2 倍である。 また、 α 上の $\triangle ADE$ の 3 辺の長さは 6、 9、 13 である。 このとき、 つぎの問いに答えよ。
- (1) $(\vec{AD} + \vec{DB}) \cdot (\vec{AE} + \vec{EC})$ の値を求めよ。
 - (2) $\vec{AD} \cdot \vec{AE} + \vec{DB} \cdot \vec{EC}$ の値を求めよ。
 - (3) DE の長さは 6、 9、 13 のうちのどの値か。
 - (4) BD の長さを求めよ。

