

G 1 数 学

この冊子は、数学の問題で 1 ページより 5 ページまであります。

〔注 意〕

- (1) 試験開始の指示があるまで、この冊子を開いてはいけません。
また、解答用紙は机の上に裏返しにしておきなさい。
- (2) 試験開始の指示があったら、直ちに解答用紙に志望学科・受験番号を記入し、解答用マークカードには受験番号および氏名を記入し、さらに受験番号・志望学科をマークしなさい。その後、問題冊子のページ数を確認しなさい。
- (3) 解答は所定の解答用紙に記入したものおよび解答用マークカードにマークしたものだけが採点されます。
- (4) 解答用マークカードについて
 - ① 解答用マークカードは絶対に折り曲げてはいけません。
 - ② マークには黒鉛筆(HBまたはB)を使用しなさい。指定の黒鉛筆以外でマークした場合は採点されません。
 - ③ 誤ってマークした場合は消しゴムでていねいに消し、消し屑を完全に取り除いた上、新たにマークし直しなさい。
 - ④ マークは縦 1 列について 1 箇所に限ります。2 箇所以上マークすると採点されません。あいまいなマークは無効となるので、はっきりマークしなさい。
- (5) 問題冊子は、試験終了後、持ち帰りなさい。

(2) 1個のサイコロを3回続けて投げて出た目の数を順に a, b, c とするとき、2次方程式 $x^2 - (a - b)x + c = 0$ を考える。

(a) $x = 3$ が、この方程式の解となる確率は $\frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ} \mid \text{ソ}}}$ である。

(b) この方程式が重解をもつ確率は $\frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ} \mid \text{ツ}}}$ である。

(c) この方程式が実数解をもたない確率は $\frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$ である。

解 答 用 メ モ 欄

これは下書き用です。正式な解答は解答用マークカードにマークしなさい。

①							
(2)							
ス	セ	ソ	タ	チ	ツ	テ	ト

問題

2

3

の解答は解答用紙に記入しなさい。

2

$f(x) = \frac{x^2}{2}$ とし、曲線 $y = f(x)$ 上に 2 点 $P(a, f(a))$, $Q(b, f(b))$ をとる。ただし、 $a < 0 < b$ であるものとする。点 P , Q における $y = f(x)$ の接線をそれぞれ ℓ_1 , ℓ_2 とし、直線 ℓ_1 と ℓ_2 の交点を A , 三角形 AQP の面積を S とする。

(1) 直線 ℓ_2 の方程式、および、点 P と直線 ℓ_2 との距離を a , b を用いて表せ。

以下、直線 ℓ_1 と直線 ℓ_2 は直交しているものとする。

(2) S を b を用いて表せ。

(3) b が $0 < b$ の範囲を動くとき、 S の最小値と そのときの b の値を求めよ。

(30 点)

3

K を定数とし、 $f(x)$ は次の条件を満たす関数とする。

$$f(2x) = \int_0^x f(t) dt + Kx \cos x$$

$$f'(\pi) = -\frac{\pi}{2}$$

- (1) 定数 K の値を求めよ。
- (2) 定積分 $\int_0^{\pi} x \cos \frac{x}{2} dx$ の値を求めよ。
- (3) 関数 $f(x)$ を求めよ。

(30 点)