

# 見本

## 令和5年度前期日程入学試験学力検査問題

令和5年2月26日

### 数 学〔文系等〕

志望学部／専攻	試験時間	指定解答用紙
文 学 部 教 育 学 部 法 学 部 経 済 学 部(文系) 医学部保健学科看護学専攻	10:00～11:40 (100分)	①, ②の マークの用紙 (各表・裏)

#### 注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子、解答用紙を開いてはいけない。
2. この問題冊子は、5ページである。問題冊子の白紙のページや問題の余白は草案のために使用してよい。なお、ページの脱落、印刷不鮮明の箇所などがあった場合には申し出ること。
3. 解答は、必ず黒鉛筆(シャープペンシルも可)で記入し、ボールペン・万年筆などを使用してはいけない。
4. 解答用紙の受験記号番号欄(1枚につき2か所)には、忘れずに受験票と同じ受験記号番号をはっきりと判読できるように記入すること。
5. 解答は、必ず解答用紙の指定された箇所に記入すること。
6. 解答用紙を持ち帰ってはいけない。
7. 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ること。

前期：文学部・教育学部・法学部・経済学部(文系)  
医学部保健学科看護学専攻

1 赤玉 4 個と白玉 5 個の入った、中の見えない袋がある。玉はすべて、色が区別できる他には違いはないものとする。A, B の 2 人が、A から交互に、袋から玉を 1 個ずつ取り出すゲームを行う。ただし取り出した玉は袋の中に戻さない。A が赤玉を取り出したら A の勝ちとし、その時点でゲームを終了する。B が白玉を取り出したら B の勝ちとし、その時点でゲームを終了する。袋から玉がなくなったら引き分けとし、ゲームを終了する。

(1) このゲームが引き分けとなる確率を求めよ。

(2) このゲームに A が勝つ確率を求めよ。

2 平面上の半径 1 の円  $C$  の中心  $O$  から距離 4 だけ離れた点  $L$  をとる。点  $L$  を通る円  $C$  の 2 本の接線を考え、この 2 本の接線と円  $C$  の接点をそれぞれ  $M, N$  とする。以下の問いに答えよ。

(1) 三角形  $LMN$  の面積を求めよ。

(2) 三角形  $LMN$  の内接円の半径  $r$  と、三角形  $LMN$  の外接円の半径  $R$  をそれぞれ求めよ。

3  $a$  を実数とし、2次関数  $f(x) = x^2 + 2ax - 3$  を考える。実数  $x$  が  $a \leq x \leq a+3$  の範囲を動くときの  $f(x)$  の最大値および最小値を、それぞれ  $M(a)$  および  $m(a)$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1)  $M(a)$  を  $a$  を用いて表せ。
- (2)  $m(a)$  を  $a$  を用いて表せ。
- (3)  $a$  がすべての実数を動くとき、 $m(a)$  の最小値を求めよ。

4 関数  $f(x)$  に対して、座標平面上の2つの点  $P(x, f(x))$ ,  $Q(x+1, f(x)+1)$  を考える。実数  $x$  が  $0 \leq x \leq 2$  の範囲を動くとき、線分  $PQ$  が通過してできる図形の面積を  $S$  とおく。以下の問いに答えよ。

- (1) 関数  $f(x) = -2|x-1| + 2$  に対して、 $S$  の値を求めよ。
- (2) 関数  $f(x) = \frac{1}{2}(x-1)^2$  に対して、曲線  $y = f(x)$  の接線で、傾きが1のもの  
の方程式を求めよ。
- (3) 設問(2)の関数  $f(x) = \frac{1}{2}(x-1)^2$  に対して、 $S$  の値を求めよ。