

2025 年度

一般選抜 前期日程

グローバルマネジメント学部

グローバルマネジメント学科

数学

(80 分)

注意事項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題冊子は 12 ページあります。解答用紙は 3 枚あり、裏面も使用できます。
- 3 解答には、必ず黒色鉛筆（または黒色シャープペンシル）を使用してください。
- 4 試験開始の合図後、まず、問題冊子、解答用紙に、落丁、乱丁、印刷不鮮明等がないか確認してください。
- 5 試験開始後、受験番号および氏名を解答用紙の所定欄（受験番号 3 箇所、氏名 3 箇所）にはっきりと記入してください。
- 6 試験開始後は、原則として、試験が終了し退出許可が出るまで退出できません。
- 7 解答はすべて解答用紙の指定された箇所に記入してください。解答に関係のないことを書いた答案は無効にすることがあります。解答欄の枠外には何も書いてはいけません。なお、解答については途中経過を記してください。
- 8 この問題冊子の余白は、計算用に使用してもかまいませんが、どのページも、切り離してはいけません。
- 9 解答用紙を持ち帰ってはいけません。不正行為とみなされることがあります。
- 10 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

計算用紙

(切り離さないこと)

計算用紙

(切り離さないこと)

問題 1

円 $x^2 + y^2 - 6x - 4y + 11 = 0$ と直線 $y = ax + a$ が異なる 2 点 P, Q で交わる。このとき、次の問いに答えよ。ただし、 a は定数とする。

- (1) 円の中心の座標と半径を求めよ。
- (2) a の値の範囲を求めよ。
- (3) 線分 PQ の長さが 2 となる a の値を求めよ。

計算用紙

(切り離さないこと)

問題 2

a, b を定数とする関数 $f(x) = x^3 - 3ax^2 + b$ がある。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) $f(x)$ の極値を求めよ。
- (2) $a \geq 1$ のとき、区間 $0 \leq x \leq 3$ における $f(x)$ の最大値が 3、最小値が -1 となるような a と b の値を求めよ。
- (3) $y = x^3 - 3ax^2 + b$ のグラフを曲線 C とする。 a と b が(2)の値をとるとき、曲線 C 上の点 $\left(\frac{1}{2}, f\left(\frac{1}{2}\right)\right)$ における接線 ℓ の方程式を求めよ。
- (4) (3)の曲線 C と接線 ℓ で囲まれた図形の面積 S を求めよ。

計算用紙

(切り離さないこと)

問題 3

生徒数 20 人のクラスで、英語、数学、国語の 3 科目の試験を行った。英語の合格者は 17 人、数学の合格者は 11 人、国語の合格者は 5 人だった。3 科目すべてに合格した生徒は 2 人いた。また、英語と国語の 2 科目のみに合格した者は、数学と国語の 2 科目のみに合格した者より多かった。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 英語と国語の 2 科目のみに合格した者の人数、数学と国語の 2 科目のみに合格した者の人数、そして国語の 1 科目のみに合格した者の人数を考えると、これら 3 つの人数の組合せは何通りあるか。その総数を求めよ。
- (2) 科目を問わず 2 科目以上に合格した者の人数について、とり得る値をすべて求めよ。

計算用紙

(切り離さないこと)

計算用紙

(切り離さないこと)

計算用紙

(切り離さないこと)

計算用紙

(切り離さないこと)