

令和 6 (2024) 年度
一般選抜前期日程 試験問題

英語 (1～17ページ) ・ 数学 (19～22ページ)

問題の選択について

出願学科の指定に応じて1教科を解答すること
経済経営学部 経済経営学科 … 「英語」または「数学」から選択
情報科学部 情報科学科 … 「数学」

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かないでください。
- 2 解答の際は、各教科の表紙にある注意事項もよく読んでください。
- 3 解答用紙は、「英語」が黄色（全2枚）、「数学」が緑色（全3枚）です。
- 4 選択した教科の解答用紙だけに受験番号と氏名を記入してください。両方の教科に受験番号と氏名があった場合、解答は無効となります。
- 5 解答には鉛筆かシャープペンシルを使用してください。
定規（定規機能を備えた鉛筆等を含む）、コンパス、電卓、そろばんを使用してはいけません。
- 6 試験時間は90分です。
- 7 試験終了後、問題冊子も回収します。
- 8 何か伝えたいことがあるときは挙手してください。

令和 6 (2024) 年度
一般選抜前期日程 試験問題

数学

注意事項

- 1 数学の解答用紙は「緑色」です。すべての解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 2 解答は、解答用紙の表面に記入したものが採点されます。
- 3 解答過程も採点対象となります。

問題 1

xy 平面上の曲線 $Q: y = x^2 - 3x + 1$ について考える。以下の問いに答えよ。

- (1) 曲線 Q 上の点 $A(3,1)$ における接線 T_1 の方程式を求めよ。
- (2) 直線 T_1 と垂直な直線の傾きを求めよ。
- (3) 直線 T_1 と垂直で、曲線 Q と接する直線 T_2 の方程式を求めよ。
- (4) 曲線 Q と直線 T_2 の接点を B とするとき、線分 AB の中点の座標を求めよ。
- (5) 直線 T_1 と直線 T_2 の交点を C とするとき、3点 A, B, C を通る円の半径を求めよ。

問題 2

以下の問いに答えよ。

- (1) 連続する 2 つの奇数の積に 1 を足した数が 4 の倍数であることを証明せよ。
- (2) 連続する 3 つの自然数の積が 6 の倍数であることを証明せよ。
- (3) n を 5 以上の素数とする。 $n^2 - 1$ が 12 の倍数であることを証明せよ。

問題 3

たかし君は2足の靴Aと靴Bを持っており、以下のルールで当日に履く靴を決めている。
なお、コインとサイコロは歪みのないものを用いる。

ルール

- 前日に靴Aを履いていた場合、コインを投げて表が出たならば靴Aを履き、裏が出たならば靴Bを履く。
- 前日に靴Bを履いていた場合、サイコロを振って5以上の目が出たならば靴Aを履き、4以下の目が出たならば靴Bを履く。

今日、たかし君は靴Aを履いている。たかし君が n 日後に靴Aを履いている確率を p_n とするとき、以下の問いに答えよ。ただし、 n は自然数である。

- (1) 明日、たかし君が靴Aを履いている確率 p_1 を求めよ。
- (2) 2日後、たかし君が靴Aを履いている確率 p_2 を求めよ。
- (3) 3日後、たかし君が靴Aを履いている確率 p_3 を求めよ。
- (4) p_{n+1} と p_n の関係式を求めよ。
- (5) p_n を求めよ。
- (6) 7日後に、たかし君が靴Aを履いている確率を百分率で求めよ。ただし、小数第1位を四捨五入すること。