

## 令和6年度一般選抜 正解・解答例等（出題の意図を含む）

### 前期数学（教育学部・国際地域学部）

#### 出題意図

- 1** 主に、数学 A の確率の分野の問題である。各事象の確率と条件付き確率が正しく計算できるかを問う。
- 2** 主に、数学 II の微分・積分と数学 B の数列の分野の問題である。定積分で定義された数列の一般項を求め、その結果を利用して様々な和が計算できるかを問う。
- 3** 主に、数学 B の空間ベクトルの分野の問題である。空間ベクトルを与えられたベクトルの 1 次結合で表すことや、内積を求めることができるか、またそれらを用いて論証ができるかなどを問う。
- 4** 主に、数学 III の微分・積分の分野の問題である。時刻  $t$  をパラメータとする曲線について、速度ベクトル、速さを求めることができるか、また、曲線で囲まれた図形の面積を積分を用いて求められるかを問う。
- 5** 主に、数学 I のデータの分析分野の問題である。データの平均、分散、相関係数などを理解しているかを問う。
- 6** 主に、数学 II の微分・積分の分野の問題である。接線の方程式、関数の極値を微分を利用して求めることができるかなどを問う。

### 正解・解答例

解答が数式または数値で明記できるものについては、それを下に示すが、それと同等な他の表現もあり得る。ただし、解答に至るまでの途中経過も含めて採点を行う。

**1**

(1)  $\frac{1}{90}$

(2)  $\frac{17}{30}$

(3)  $\frac{1}{17}$

**2**

(1)  $a_n = \frac{n^2 + 4n + 3}{2}$

(2) 499

(3)  $\frac{73}{105}$

**3**

(1)  $\overrightarrow{OD} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{b}, \overrightarrow{OG} = \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{c}$

(2) 略

(3)  $\frac{4}{3}$

4

(1)  $\left(\frac{2}{5}t, \frac{3}{5}\sqrt{25-t^2}\right)$

(2) 速度ベクトル： $\left(\frac{2}{5}, -\frac{4}{5}\right)$ , 速さ： $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

(3)  $\frac{3}{2}\pi$

5

(1)  $a = 10, b = 12, c = 6$

(2) 間違っている数値：広さと家賃の相関係数, 正しい数値：0.731

6

(1)  $g(t) = -2t^3 - 3t^2 - 3$

(2)  $t = -1$  のときに極小値  $-4$ ,  $t = 0$  のときに極大値  $-3$

(3) 1本