

令和 7 年度 工学部前期数学入試問題の出題意図及び解答例

出題意図

- 1 数列に関する基本的事項についての理解力を問う.
- 2 空間ベクトルに関する基本的事項についての理解力を問う.
- 3 微積分に関する基本的事項についての理解力を問う.
- 4 確率に関する基本的事項についての理解力を問う.

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。

$$\boxed{1} \quad (1) \quad a_n = 5^n - 2$$

$$(2) \quad b_n = 2^{n+1} + 2$$

(3) 略

$$\boxed{2} \quad (1) \quad AB = 2, \quad AC = 1, \quad \angle BAC = 90^\circ$$

$$(2) \quad \overrightarrow{OH} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$$

$$(3) \quad \frac{\sqrt{3}}{3}$$

$$\boxed{3} \quad (1) \quad \log \frac{5}{4}$$

(2) 略

$$(3) \quad I_{n+2} = I_n - \frac{1}{n+1} \left(\frac{3}{5}\right)^{n+1}, \quad I_3 = \log \frac{5}{4} - \frac{9}{50}$$

$$\boxed{4} \quad (1) \quad c = 4, \quad \frac{1}{72}$$

$$(2) \quad \frac{1}{27}$$

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