

- ※1 この『解答例』についての質問、照会には一切回答しません。
- ※2 配点(素点)は入試問題に記載してあります。
なお、本学入学者選抜のための教科・科目ごとの配点については、令和3年度神戸大学学生募集要項を参照してください。

値や式などを求める問題については、導き方は省略して求めるものだけを示してあります。示してあるものと異なる表現もありえます。

証明問題については証明のポイントを示してあります。方針の異なる証明もありえます。

1. (1) $f(x) = (x-2)(x-1)x(x+1)(x+2)$ より $f(n)$ は連続する5つの整数の積.

$$(2) \begin{aligned} g_1(x) &= 4x^3 + (6+3a)x^2 + (4+3a+2b)x + (1+a+b+c) \\ g_2(x) &= 12x^2 + (24+6a)x + (14+6a+2b), \quad g_3(x) = 24x + (36+6a) \\ g_4(x) &= 24 \end{aligned}$$

(3) $f(x)$ が条件 P をみたすと仮定すると $g_i(x)$ ($i = 1, 2, 3, 4$) も P をみたす.

2. (1) $1 - p_2 = \frac{2s}{n(n-1)}, \quad 1 - p_3 = \frac{3s}{n(n-1)}$

(2) (i) $p_3 = \frac{1}{4}$ (ii) $p_4 < \frac{1}{8}$

3. (1) $\left(\sum_{i=1}^n x_i\right) \overrightarrow{P_1O} = x_2 \overrightarrow{P_1P_2} + \cdots + x_n \overrightarrow{P_1P_n}$ を用いる.

(2) (i) 三角形 $A_1A_3A_5$ と $A_2A_4A_6$ の重心が一致する.

(ii) 対角線 A_1A_4, A_2A_5, A_3A_6 の中点が一致する.

4. (1) $-1 < a < \frac{5}{3}$

(2) $-2 \leq x \leq \frac{2}{3}$

5. $\frac{2\sqrt{3}}{9}\pi$