

※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、平成31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、導き方を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) $f(x) = ax^2 + (1 - 2a)x$

(2) $y = x - a$

(3) $a = \frac{1}{3}$ のとき S は最大値 $\frac{1}{18}$ をとる

2. (1) m を自然数として

$$S_n = \begin{cases} 8m & (n = 3m \text{ のとき}) \\ 8m - 4 & (n = 3m - 1 \text{ のとき}) \\ 8m - 7 & (n = 3m - 2 \text{ のとき}) \end{cases}$$

(2) S_n を 8 で割った余りは 0, 1, 4 のいずれかであることを用いる.

(3) k を自然数とすると k^2 を 8 で割った余りは 0, 1, 4 のいずれかになることを示す.

3. (1) $|\overrightarrow{PM}|^2 = \overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB} + 1$

(2) $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB} = 8$

(3) $\angle ABG$ の最大値は $\frac{\pi}{6}$