

平成31年度入学者選抜学力検査問題（後期日程）解答例

数 学

I ・ II ・ III ・ A ・ B

（鳥取大学解答例公表における注意点）

1. 一義的な解答が示せない問題については、出題の意図を公表することとしています。
2. この解答例は解答の一例であり、ここに示された解答例の他にも、いろいろな表現の仕方、記述の仕方があります。

I ・ II ・ III ・ A ・ B
[I]

$$(1) \quad a_{n+1} = \frac{1}{6}(a_n + b_n + d_n) + \frac{1}{2}c_n, \quad b_{n+1} = \frac{1}{6}(b_n + a_n + c_n) + \frac{1}{2}d_n,$$

$$c_{n+1} = \frac{1}{6}(c_n + b_n + d_n) + \frac{1}{2}a_n, \quad d_{n+1} = \frac{1}{6}(d_n + a_n + c_n) + \frac{1}{2}b_n.$$

$$(2) \quad x_n = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}\right)^n \quad y_n = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}\right)^n$$

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

$$c_n = \frac{1}{4}\left(1 + \left(\frac{1}{3}\right)^n - 2\left(-\frac{1}{3}\right)^n\right)$$

$$b_n = d_n = \frac{1}{4}\left(1 - \left(\frac{1}{3}\right)^n\right)$$

[II]

$$(1) \quad 0$$

(2)～(4)は、それぞれ題意を複素数で表現することで、示すことができる。
 (先の解答の仕方は一例であり、他の仕方もあり得る。)

[III]

$$(1) \quad f = \frac{(k-1)t + \frac{1}{t}}{\sqrt{k^2+1}}$$

$$(2) \quad g = 2\sqrt{\frac{k-1}{k^2+1}}$$

$$(3) \quad 2(\sqrt{2}-1)$$

[IV]

$$(1) \quad (x, y) = (4 \cos \theta + \cos 4\theta, 4 \sin \theta + \sin 4\theta)$$

$$(2) \quad 32$$