

立教大学 2026 年度一般入試 2月6日実施
理学部数学科
数学科目 (数学 I・II・III・A・B・C) 解答

(注意事項)

- ・ 計算過程等の途中経過は省略し、答えのみを掲載いたします。
- ・ ここに掲載するのは解答の一例であり、別解がある場合があります。
- ・ 証明問題に関しては、その要点のみ記載します。

I ア : $\frac{17}{8}$ イ : 1 ウ : $2\sqrt{2}, \frac{1}{4}$ エ : $(\frac{1+\sqrt{3}}{2}, \frac{1+\sqrt{3}}{2})$
 オ : $\frac{1}{4}$ カ : $\frac{3}{4}$ キ : 1800 ク : 42

II (i) $p_1 = \frac{1}{2}, q_1 = \frac{1}{2}, r_1 = 0, p_2 = \frac{1}{4}, q_2 = \frac{1}{2}, r_2 = \frac{1}{4}$
 (ii) $a_1 = \frac{1}{2}, a_2 = 0, a_3 = \frac{1}{2}, b_1 = \frac{1}{2}, b_2 = \frac{1}{2}, b_3 = 0, c_1 = 0, c_2 = \frac{1}{2}, c_3 = \frac{1}{2}$
 (iii) $r_n = 1 - p_n - q_n$ (iv) $A_1 = \frac{1}{2}, A_2 = -\frac{1}{4}, A_3 = \frac{1}{4}$
 (v) $B_1 = -\frac{1}{8}, B_2 = \frac{3}{8}$ (vi) $p_{3n+1} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\left(-\frac{1}{8}\right)^n$

III (i) $f'(x) = \frac{x \cos x - \sin x}{x^2}$

x	0	...	π
$f'(x)$	/	—	—
$f(x)$	/	↘	0

(ii) ア : 0, イ : 1 (iii) $k = \frac{4}{\pi^2}$
 (iv) $\frac{\pi^2}{2} - \frac{16}{3}$ (v) (c)

IV (i) $I_0 = \frac{\pi}{4}, I_1 = \frac{1}{2} \log 2$

(ii) $a = 1, b = -1$
 (iii) $\int_0^1 S_n(x) dx = \frac{\pi}{4} + (-1)^{n+1} I_{2n}$
 (iv) $0 \leq x \leq 1$ において、 $\frac{1}{2} \leq \frac{1}{1+x^2} \leq 1$ より $\frac{x^m}{2} \leq \frac{x^m}{1+x^2} \leq x^m$ である。
 (v) $\frac{1}{2(m+1)} = \int_0^1 \frac{x^m}{2} dx \leq \int_0^1 \frac{x^m}{1+x^2} dx \leq \int_0^1 x^m dx = \frac{1}{m+1}$
 (vi) $T = \frac{\pi}{4}$