

2022年度 大阪公立大学個別学力検査(一般選抜 公立大学中期日程)
数学「解答例」

第1問

問1 $y_n = -\frac{n-1}{n}c + \frac{1}{3}$

問2 $c = \frac{1}{3}$

問3 $\frac{\sqrt{2}}{3}$

第2問

問1 $\left(\frac{1}{2}\right)^n + \left(\frac{1}{3}\right)^n$

問2 $\frac{n}{6} \left\{ \left(\frac{1}{2}\right)^n + \left(\frac{1}{3}\right)^n \right\}$

問3 $\frac{n(n+13)}{72} \left\{ \left(\frac{1}{2}\right)^n + \left(\frac{1}{3}\right)^n \right\}$

第3問

問1 $\frac{\pi}{2}t^2 + \frac{4}{4n^2-1}t + \frac{\pi}{2}$

問2 $-\frac{4}{(4n^2-1)\pi}$

問3 $-\frac{2}{\pi}$

第4問

問1 $f'(x) = -x^{-x}(\log x + 1)$

問2 $x = e^{-1}$ のとき, 最大値 $e^{\frac{1}{e}}$ をとる.

問3 $g(x) = x(\log x + 1)^2 - 1$

問4 $x = e^{-3}$ のとき, 極大値 $4e^{-3} - 1$ をとる.

問5 $x = e^{-1}$ のとき, 極小値 -1 をとる.

問6 変曲点の x 座標は 1 である.

第5問

問1 $x = 1$ のとき, 極小値 $\frac{a+2}{2}$ をとる.

問2 $x = -1$ のとき, 極小値 $\frac{3a-2}{2}$ をとる.

問3 $\frac{4}{3} < a < 2, a > 2$

問4 $m = 0$

問5 $(a, b) = (6, 12)$