

令和 2 年度 入学試験問題 (略解)

後期日程

1

- (1)
 - $a_1 = 0, \sqrt{3}, \frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき周期は 5
 - $a_1 \neq \sqrt{3}, \frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{1}{\sqrt{3}}$ のとき周期は 6
- (2) $\{b_n\}$ は公比 $\frac{\alpha}{\beta}$ の等比数列 .
- (3) $\lim_{n \rightarrow \infty} b_n = 0$ であるから $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \beta$.
- (4) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$.

2

- (1) $\left(\cos \frac{2\pi(2k-m-1)}{n}, \sin \frac{2\pi(2k-m-1)}{n} \right)$
- (2) $\left(\cos \frac{2\pi(2(\ell-k)+m-1)}{n}, \sin \frac{2\pi(2(\ell-k)+m-1)}{n} \right)$
- (3)
 - j が奇数のとき, 求める確率は 0.
 - j が偶数で n が奇数のとき, 求める確率は $\frac{1}{n}$.
 - j が偶数で n が偶数のとき, 求める確率は $\frac{2}{n}$.
- (4)
 - j が奇数のとき, 確率 0.
 - j が偶数で n が奇数のとき, 確率 $\frac{1}{n} \left(1 - \frac{1}{n}\right)^{j/2-1}$
 - j が偶数で n が偶数のとき, 確率 $\frac{2}{n} \left(1 - \frac{2}{n}\right)^{j/2-1}$