

1 [2012 首都大学東京]

解答 (1) $a_1=1, a_2=5, a_3=13$ (2) $a_{n+1}-a_n=4n$ (3) $a_n=2n^2-2n+1$

2 [1997 東京理科大]

解答 (1) $p=\frac{1}{3}, q=3$ (2) $r=\frac{1}{3}, c=\frac{9}{2}, d=\frac{1}{2}$

3 [2009 横浜国立大]

解答 (1) $a_3=6, b_3=6, a_4=6, b_4=18$
 (2) $a_n=2^{n-1}+2\cdot(-1)^{n-1}, b_n=2^n+2\cdot(-1)^n$

4 [1999 一橋大]

解答 (1) $x_{n+2}=x_{n+1}+2x_n$ (2) $y_n=2^{n+2}$ (3) $x_n=\frac{2^{n+2}+(-1)^{n-1}}{3}$

5 [1999 一橋大]

解答 $p_n=\frac{3}{7}\left(\frac{1}{8}\right)^n+\frac{4}{7}$

6 [2012 千葉大]

解答 (1) $\frac{7}{9}$ (2) $\frac{2^n-1}{2^n}$ (3) $\frac{3\cdot 2^n-2n-3}{3\cdot 2^n}$ (4) $\frac{2^{n-1}}{3^n}$

7 [2014 大阪大]

解答 (1) $p_n+q_n=\left(\frac{5}{6}\right)^n$ (2) $p_{n+1}=\frac{1}{6}p_n+\frac{1}{6}\left(\frac{5}{6}\right)^n$ (3) $p_n=\frac{3}{4}\left(\frac{1}{6}\right)^n+\frac{1}{4}\left(\frac{5}{6}\right)^n$

8 [2000 工学院大]

解答 (1) $p_{n+1}=\frac{1}{3}-\frac{1}{3}p_n$ (2) $p_n=\frac{1}{12}\left(-\frac{1}{3}\right)^{n-1}+\frac{1}{4}$

9 [2011 早稲田大]

解答 $a_n=\frac{1}{8}\left\{1-\left(-\frac{3}{5}\right)^{n-1}\right\} \quad (n\geq 2)$

10 [2012 東京大]

解答 n が奇数のとき $0, n$ が偶数のとき $\frac{1}{3}\left(1-\frac{1}{2^{\frac{n}{2}}}\right)$

11 [2013 大阪市立大]

解答 (1) $a_1=\frac{1}{2}, a_2=\frac{3}{4}, a_3=\frac{5}{8}$ (2) $a_{n+2}=\frac{1}{2}a_{n+1}+\frac{1}{2}a_n$
 (3) $b_{n+1}=-\frac{1}{2}b_n$ (4) $b_n=\frac{1}{4}\left(-\frac{1}{2}\right)^{n-1}, a_n=\frac{2}{3}+\frac{1}{3}\left(-\frac{1}{2}\right)^n$