۱۰۰۱ ۲ - الف) $a_n = \left(\frac{3}{2}\right)^n a_0$ ب) $a_n = \left(\frac{5}{3}\right)^n a_0$

ب) $a_0 = \frac{15}{4}$ => $a_n = \left(\frac{4}{3}\right)^n \left(\frac{15}{4}\right)$ ج) $a_n = \left(\frac{3}{2}\right)^n 14$ => $a_0 = 14$

-۵ $a_n = 100\left(1+\frac{3}{200}\right)^n$ <= $(1.015)^n = 200$ <= $n \approx 47$

$\boxed{141 = 606}$

-۶ $a_0 \approx 2200$ => $a_n = a_0(1.0\cancel{3})^{40} = 7218.67$

$a_n = a_0(1.0\cancel{3})^{40}$

-۷ الف) $\boxed{145 , 19 , 10+11+...+10}$ ب) $\boxed{45 , 49 , 10000}$

۱۰۰۲ ۱ - الف) $a_n = \frac{3}{2}(-1)^n + \frac{5}{2}(4)^n$ ب) $a_n = 4\left(\frac{1}{2}\right)^n - 2(5)^n$

ب) $a_n = 4 + 2\left(-\frac{1}{3}\right)^n$ ج) $a_n = 3\sin\frac{n\pi}{2}$

ج) $a_n = 2^n\left(\cos\frac{n\pi}{2} + \frac{1}{2}\sin\frac{n\pi}{2}\right)$ ج) $a_n = (5-n)3^n$

ج) $a_n = \left(\sqrt{2}\right)^n\left(\cos\left(\frac{3\pi n}{4}\right) + 5\sin\left(\frac{3\pi n}{4}\right)\right)$

-۲ $r^2 - 4r - 21 = 0$ < $\genfrac{}{}{0pt}{}{r=7}{r=-3}$ $c = -21$ => $n=1$ $b = -4$ => $n=0$

$a_n = Av^n + B(-3)^n$ => ~~scribbled out~~

$a_n = \frac{1}{10}\left(v^n - (-3)^n\right)$

-۴ $a_n = \frac{1}{\sqrt{5}}\left(\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}\right)$

-۴ الف) $\frac{1+\sqrt{5}}{2}$, $= \lim_{n\to\infty}\frac{\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}}{\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n}$

$\lim_{n\to\infty}\dfrac{\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1} - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}}{\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n - \left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n}$

۱۰- a_n تعداد طرفیه چین b_n یعنی با آغاز... c_n و یعنی با آغاز ثابت

$$a_n = (k-1)b_n + kc_n$$
$$= (k-1)a_n + (k-1)a_{n-1}$$

$a_1 = k$ $a_0 = 1$

F_n

۱۳-   ۱ ۲ ۲ ۴ ۸   ۳۲ ...   ۲

۱۴- $a_n = a_{n-1} + a_{n-2}$, $a_{r+1}, a_{r+1}, a_{1...}$

۱۵- $x_{n+2} = x_{n+1} - x_n$ $r^2 - 2r + 2 = 0$ $\begin{cases} r=2 \\ r=1 \end{cases}$

$$x_n = 2(2^n) - 3$$

$2 < \dfrac{4}{1}$

۱۶- $D_n = n+1$ $n \geq 1$

۱۷- $b_{n+2} - 6b_{n+1} + 9b_n = 0$ $b_n = a_n^2$

$$a_n = \sqrt{51(6)^n - 25}$$

$$\underline{1.03}$$

۱- الف) $a_n = (n+1)^2$ ب) $a_n = 2 + n(n-1)2$

ج) $a_n = 2^n + n(2^{n-1})$

$9 + (2)^n - 5$

٣- (الف) $\binom{n}{2}$ (ب) $\boxed{b_n = 2^n}$

د- (الف) $a_n = \frac{2}{3}(-1)^n + \frac{-4}{5}(-2)^n + \frac{1}{20}(3)^n$

(ب) $\overline{a_n = \frac{2}{9}(-2)^n - \frac{5}{6}(n)(-2)^n + \frac{7}{9}}$

(ج) $\boxed{a_n = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}(-1)^n - \frac{1}{2}\sin\frac{n\pi}{2}}$

٦- $\boxed{a_n = -2(3)^n + \frac{17}{18}\,n\,3^n + \frac{7}{18}n^2 3^n + 2\cdot 2^n}$

٧- $\boxed{a_n = C_1 + C_2 n + C_3 n^2 - \frac{3}{4}n^3 + \frac{5}{24}n^4}$ $\Leftarrow$ $\boxed{٢,١ = ٧}$ جزء

٨- $a_n = 3^n + n\,3^{n-1}$

١١- (الف) $a_n = \sqrt{\frac{3}{4}\times 3^n - 5(2)^n + \frac{7n}{2} + \frac{21}{4}}$

(ب) $a_n = \frac{n!}{2}\times\left(1+(-1)^n\right)$ (ج) $b_n = 1$ $a_n = 2$

١٢- (الف) $S_2 = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$

(ب) (ك) S_{10} (د) $\boxed{S_{99999} - S_{104} = 1,440 \times 10^{14}}$