

۱- جملات پنجم و ششم هر کدام از دنباله‌های زیر را به دست آورید.

الف) $a_n = 4n^2 - 3$

ب) $b_n = \frac{15n - 4}{n - 4}$

ج) $C_n = 2^{n-2}(n + 4)$

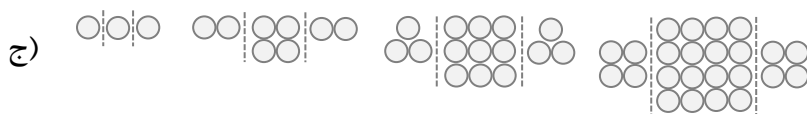
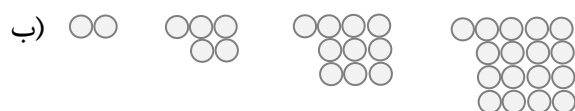
د) $\left\{ \frac{(-1)^n}{n} \right\}$

ه) $\begin{cases} \frac{n}{n+1} & \text{گر } n \text{ زوج باشد.} \\ 2n+1 & \text{گر } n \text{ فرد باشد.} \end{cases}$

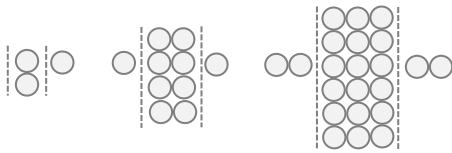
۲- الف) در دنباله‌ی $a_n = \frac{7n-2}{n+4}$ ، جمله چندم برابر با ۴ است؟

ب) جمله عمومی دنباله‌ای عبارتست از $t_n = \frac{n+3}{2n-7}$ می‌باشد، آیا جمله‌ای از این دنباله هست که مساوی با $\frac{1}{3}$ باشد؟

۳- t_n برابر تعداد دایره‌های شکل n ام در الگوی زیر است در هر مورد t_n را بر حسب n بنویسید.



۴- الگوی مقابل را در نظر بگیرید

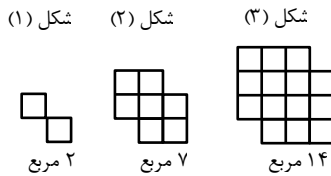


الف) جمله عمومی الگو را بیابید (t_n برابر تعداد دایره‌هاست)

ب) شکل بیستم در این الگو چند نقطه دارد؟

ج) آیا در این الگو شکلی وجود دارد که شامل ۱۲۰ نقطه باشد؟

۵- در الگوی مقابل:



الف) حاصل t_n را به دست آورید.

ب) آیا می‌توانید الگویی برای t_n بنویسید؟ آیا این الگو خطی است؟

۶- الف) جمله $(2n + 1)$ ام دنباله‌ای به صورت $\frac{4n^2 + 1}{2n - 1}$ است، جمله سوم را به دست آورید.

ب) در دنباله‌ای $a_{2n-1} = \frac{n}{2} + 1$ میانگین جمله سوم و جمله هفتم را به دست آورید.

۷- در هر الگو عدد بعدی را پیدا کنید و جمله عمومی را حدس بزنید.

الف) $7, 5, 3, 1, -1, \dots$ $a_n = \dots$

ب) $4, 2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$ $a_n = \dots$

ج) $2, 5, 10, 17, 26, \dots$ $a_n = \dots$

د) $\frac{1}{3}, \frac{3}{6}, \frac{5}{9}, \frac{7}{12}, \dots$ $a_n = \dots$

ه) $9, 99, 999, 9999, \dots$ $a_n = \dots$

و) $1, 3, 6, 10, \dots$ $a_n = \dots$

ز) $3, -\frac{3}{2}, \frac{3}{4}, -\frac{3}{8}, \frac{3}{16}, \dots$ $a_n = \dots$

$$\text{ح) } 3, \frac{5}{2}, 2, \frac{3}{2}, \dots$$

$$a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{ط) } 0, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$$

$$a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{ی) } 1, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{8}{7}, \dots$$

$$a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{ک) } \frac{1}{35}, \frac{-1}{36}, \frac{1}{37}, \frac{-1}{38}, \dots$$

$$a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{ل) } 1, -3, 9, \dots$$

$$a_n = \dots\dots\dots$$

$$\text{ن) } \sqrt{2}, 2, \sqrt{6}, 2\sqrt{2}, \dots$$

$$a_n = \dots\dots\dots$$

۸- دنباله‌ی $a_n = \frac{70 - 3n}{2n + 1}$ چند جمله مثبت دارد؟

۹- در دنباله‌ی زیر جمله بعد از x کدامست؟ به آن یک الگوی هندسی نظیر کنید.

$$1, 4, 9, x, \dots$$

۱۰- جمله عمومی دنباله $\frac{2}{3}, 1, 1\frac{1}{5}, 1\frac{1}{3}, 1\frac{3}{7}, \dots$ را بنویسید.

۱۱- دو جمله اول دنباله درجه دوم $t_n = an^2 + bn$ به ترتیب ۱- و ۲ می‌باشند.

الف) a, b را به دست آورید.

ب) جمله هفتم دنباله را مشخص کنید.

۱۲- سومین جمله‌ی دنباله‌ی $a_n = (-3)^n + 3n$ با جمله دنباله $U_n = 3 - 7n$ مساوی است.

۱۳- در یک دنباله $a_1 = \sqrt{2}$ و $a_n = \sqrt{2a_{n-1}}$ می‌باشد، پنج جمله اول دنباله را بنویسید.

۱۴- در دنباله a_n ، جمله اول آن برابر ۲ و $a_{n+1} = 2a_n + n$ می‌باشد، جمله سوم دنباله کدامست؟

۱۵- رابطه $U_{n+2} = U_{n+1} + U_n$ بین جملات یک دنباله برقرار است اگر $U_1 = U_2 = 1$ باشد جمله نهم را به دست آورید.