



p30konkor.com

عنوان آزمون : ریاضی انسانی ۱۲ فصل ۲

زمان آزمون :

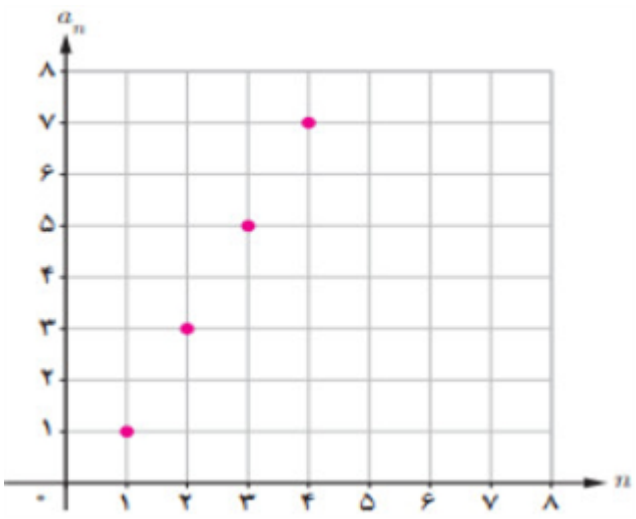
تاریخ برگزاری

نام و نام خانوادگی :

پایه تحصیلی :

نام دبیر :

ردیف	لطفًا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	یک طراح برای یک سینما در ردیف اول ۱۵ صندلی و در ردیف دوم ۱۸ صندلی و در ردیف سوم ۲۱ صندلی مشخص کرده است. اگر صندلی‌های هر ردیف با همین نظم اضافه شوند، برای این سالن با ۱۶۸ صندلی، باید چند ردیف صندلی داشته باشیم؟	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۲	سه عدد به گونه‌ای میان اعداد ۱۰ و ۲۶ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۳	جملات دنباله‌ای به صورت $1, \frac{1}{3}, 1, 3, 9, \dots$ می‌باشد. رابطه بازگشتی این دنباله را بنویسید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۴	اگر $a_n = 3^n$ ، $b_n = \left(-\frac{1}{2}\right)^{n+1}$ باشد، حاصل $a_2 \times b_1$ را بیابید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲
۵	میان دو عدد ۱۲ و ۶۲ چهار عدد را به گونه‌ای قرار دهید که شش جمله حاصل یک دنباله حسابی افزایشی تشکیل دهند.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۶	در دنباله حسابی $1, 5, 9, \dots, 401$ جمله عمومی دنباله را بنویسید. (ب) مجموع جملات دنباله را به دست آورید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۷	جمله‌های دوم تا پنجم دنباله بازگشتی $\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_{n+1} = a_n + n \end{cases}$ را مشخص کنید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲
۸	با توجه به دنباله‌های $a_n = \left(\frac{1}{5}\right)^{n-2}$ و $b_n = 3n - 2$ حاصل عبارت $a_3 - b_2$ را بیابید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲

۹	<p>با مصرف یک قرص آسپرین، ۲۵۰ میلی گرم دارو به بدن شخصی وارد می شود و پس از پایان هریک ساعت، ۱۵ میلی گرم دارو در سطح خونس <u>کاهش</u> می یابد. چند ساعت پس از مصرف دارو، سطح آن در بدنش ۱۳۰ میلی گرم می شود؟</p> <p>۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - شهریورماه ۱۴۰۲</p>
۱۰	<p>در دنباله حسابی مقابل</p> <p>۲, ۵, ۸, ۱۱, ...</p> <p>الف) جمله چندم آن ۹۵ است؟ ب) مجموع چهل جمله اول این دنباله را به دست آورید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - خردادماه ۱۴۰۲</p>
۱۱	<p>یازدهمین جمله یک دنباله حسابی ۴۷ و جمله هفدهم آن ۷۷ است. جمله اول این دنباله را به دست آورید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - خردادماه ۱۴۰۲</p>
۱۲	<p>با توجه به نمودار دنباله داده شده، با نوشتن اعضای دنباله، جمله عمومی آن را بنویسید.</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - خردادماه ۱۴۰۲</p>
۱۳	<p>جمله پنجم دنباله بازگشتی زیر را مشخص کنید.</p> $a_{n+3} = a_n + a_{n+1} + a_{n+2} \quad a_1 = a_2 = a_3 = 1$ <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - خردادماه ۱۴۰۲</p>
۱۴	<p>با توجه به دنباله های $a_n = \frac{(-1)^{n+1}}{2}$ و $b_n = n^2 + 1$ حاصل عبارت $2a_1 + b_3$ را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - خردادماه ۱۴۰۲</p>
۱۵	<p>اگر ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله ای $a_n = 2n - 1$ باشد:</p> <p>الف) ۳ جمله اول دنباله را بنویسید. ب) رابطه بازگشتی دنباله را مشخص کنید. ج) نمودار دنباله را بر ۳ جمله اول رسم کنید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - دی ماه ۱۴۰۱</p>
۱۶	<p>جمله اول یک دنباله حسابی ۵ و جمله دهم آن ۳۲ است:</p> <p>الف) اختلاف مشترک را بیابید. ب) مجموع ۲۰ جمله اول آن را به دست آورید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه دوازدهم - دی ماه ۱۴۰۱</p>

۱۷	سه عدد را به گونه‌ای میان دو عدد ۱۰ و ۲۲ قرار دهید که یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل شود. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۸	رابطه بازگشتی دنباله $10, 17, 24, \dots$ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۱۹	چهار جمله اول دنباله $a_n = n^2 + 1$ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۰	در یک دنباله حسابی با جمله اول ۳ و اختلاف مشترک ۶: الف) جمله پانزدهم را به دست آورید. ب) مجموع ده جمله اول را به دست آورید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱
۲۱	در دنباله حسابی $3, 7, 11, 15, \dots$ مجموع بیست جمله اول این دنباله را به دست آورید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۲	رابطه بازگشتی دنباله $5, 11, 17, \dots$ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۳	در یک دنباله حسابی، جمله اول ۵ و اختلاف مشترک برابر ۷ است. الف) جمله یازدهم این دنباله را به دست آورید. ب) کدام جمله دنباله، برابر ۹۶ است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۴	چهار جمله اول دنباله $a_n = 3n + 2$ را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۵	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) حاصل $\frac{8!}{4!}$ برابر $2!$ است. ب) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است. پ) در دنباله $a_{n+1} = a_n + 3$ ، اگر جمله پنجم ۱۷ باشد، جمله ششم آن ۲۳ است. ت) نمایش $\sqrt[3]{-7}$ را به صورت $(-7)^{\frac{1}{3}}$ می‌توان نوشت. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱
۲۶	مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی روبه‌رو را به دست آورید. $4, 10, 16, 22, \dots$ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰

۲۷	در یک دنباله حسابی جمله اول ۲۵ و اختلاف مشترک ۱۰ است. کدام جمله از دنباله برابر ۲۲۵ است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰
۲۸	جمله یازدهم یک دنباله حسابی ۳۲ و جمله نوزدهم آن ۷۲ است. جمله سیام این دنباله را مشخص کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰
۲۹	با توجه به دنباله‌های $a_n = \frac{n-1}{n-2}$, $c_n = \frac{n}{2}$ و $b_n = n^2$ حاصل عبارت $a_3 + b_5 + c_4$ را به دست آورید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰
۳۰	برای جملات دنباله روبه‌رو رابطه بازگشتی بنویسید. $5, 10, 15, \dots$ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰
۳۱	در یک دنباله حسابی جمله اول برابر ۲۵ و اختلاف مشترک برابر ۲۰ است. کدام جمله دنباله برابر ۲۲۵ است؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰
۳۲	مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی مقابل را با استفاده از فرمول به دست آورید. $1, 3, 5, 7, \dots$ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰
۳۳	سه عدد را به گونه‌ای میان اعداد ۱۵ و ۲۳ قرار دهید که یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل دهند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰
۳۴	جمله عمومی یک دنباله به صورت $a_n = \frac{n+1}{n}$ است. چهار جمله اول این دنباله را بنویسید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰
۳۵	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 3^x$ را رسم کنید. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰
۳۶	کدام یک از جملات عمومی زیر مربوط به دنباله حسابی است؟ اختلاف مشترک آن را به دست آورید. الف) $a_n = n(n-1)$ ب) $b_n = 3(n-2)$ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰
۳۷	در دنباله حسابی مقابل، مجموع ۱۶ جمله اول را به دست آورید. $11, 8, 5, \dots$ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰

۳۸	با توجه به دنباله‌های $a_n = 2^{n+1}$ و $b_n = \frac{15}{n+1}$ و $c_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-2}$ حاصل عبارت $a_1 - b_2 + c_2$ را به دست آورید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰
۳۹	در یک دنباله حسابی جمله اول ۱۷- و جمله دهم برابر ۱۰ است. جمله عمومی این دنباله را به دست آورید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰
۴۰	جدول مقابل را کامل کنید.	سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰
۴۱	ضابطه دنباله زیر را بنویسید. $1, \frac{1}{2}, 3, \frac{1}{4}, 5, \frac{1}{6}, \dots$	سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ -دوازدهم
۴۲	ضابطه دنباله مقابل را بنویسید. $9, 1, 9, 1, 9, 1, \dots$	سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ -دوازدهم
۴۳	ضابطه دنباله‌های زیر را بنویسید. الف) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$ ب) $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8}, \frac{3}{16}, \dots$ ج) $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \dots$ د) $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$	سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ -دوازدهم
۴۴	ضابطه دنباله‌های زیر را بنویسید. الف) $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$ ب) $2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}, \dots$ ج) $3, \frac{5}{3}, \frac{7}{5}, \frac{9}{7}, \dots$ د) $\frac{4}{13}, \frac{6}{11}, \frac{8}{9}, \frac{10}{7}, \dots$	سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ -دوازدهم

	<p>ضابطه دنباله‌های زیر را بنویسید.</p> <p>الف) $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \dots$</p> <p>ب) $9, 3, 1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots$</p> <p>ج) $1, -\frac{1}{3}, \frac{1}{5}, -\frac{1}{7}, \dots$</p>	۴۵
	<p>سوالات و مطالب تالیفی-سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ -دوازدهم</p>	

۱۵، ۱۸، ۲۱، ...

$$a_1 = 15 \quad d = 3 \quad S_n = 168$$

$$S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$$

$$168 = \frac{n}{2}(2 \times 15 + 3n - 3) \Rightarrow 168 = \frac{n}{2}(27 + 3n)$$

$$336 = 27n + 3n^2 \Rightarrow n^2 + 9n - 112 = 0 \Rightarrow \begin{cases} n = 7 \text{ ق ق} \\ n = -16 \text{ غ ق} \end{cases} \text{ ردیف صندلی داریم.}$$

$$d = \frac{a_n - a_m}{n - m} = \frac{26 - 10}{5 - 1} = 4 \text{ یا } d = \frac{b - a}{n + 1} = \frac{26 - 10}{3 + 1} = 4$$

$$\Rightarrow 10, 14, 18, 22, 26$$

$$a_1 = 9, a_{n+1} = \frac{1}{3}a_n$$

$$a_2 = 9$$

$$b_1 = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow a_2 \times b_1 = 9 \times \frac{1}{4} = \frac{9}{4}$$

به دست آوردن d از هر دو روش درست است.

$$\left. \begin{aligned} d = \frac{52-12}{4+1} = \frac{40}{5} = 8 \Rightarrow d = 8 \\ a_{52} \Rightarrow 12 + 5d = 52 \Rightarrow d = 8 \end{aligned} \right\}$$

$$12 \xrightarrow{+8} 20 \xrightarrow{+8} 28 \xrightarrow{+8} 36 \xrightarrow{+8} 44 \xrightarrow{+8} 52 \text{ (ص ۷۱)}$$

$$\text{الف) } a_n = a_1 + (n-1)d \xrightarrow[d=4]{a_1=1} a_n = 1 + (n-1)(4) \Rightarrow a_n = 4n - 3 \text{ (ص ۶۴)}$$

$$\text{ب) } a_n = 4n - 3 \Rightarrow 4n - 3 = 401 \Rightarrow 4n = 401 + 3 \Rightarrow 4n = 404 \Rightarrow n = \frac{404}{4} = 101$$

$$S_n = \frac{101 \times (1 + 401)}{2} = \frac{101 \times 402}{2} = 101 \times 201 = 20301 \text{ یا}$$

$$S_n = \frac{101 \times (2 \times 1 + (101-1) \times 4)}{2} = \frac{101 \times (2 + 400)}{2} = \frac{101 \times 402}{2} = 101 \times 201 = 20301$$

$$a_1 = 2$$

$$a_2 = a_1 + 1 = 2 + 1 = 3$$

$$a_3 = a_2 + 2 = 3 + 2 = 5$$

$$a_4 = a_3 + 3 = 5 + 3 = 8$$

$$a_5 = a_4 + 4 = 8 + 4 = 12 \text{ (ص ۵۶)}$$

$$a_3 = \left(\frac{1}{5}\right)^{3-3} = \left(\frac{1}{5}\right)^0 = 1$$

$$b_3 = 3 \times 2 - 2 = 6 - 2 = 4$$

$$a_3 - b_3 = 1 - 4 = -3 \text{ (ص ۵۸)}$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۶۸)

$$a_n = 130 \Rightarrow 250 + (n-1)(-15) = 130 \Rightarrow 250 - 15n + 15 = 130 \Rightarrow -15n = 130 - 265$$

$$\Rightarrow -15n = -135 \Rightarrow n = 9$$

$$250 \xrightarrow{-15} 235 \xrightarrow{-15} 220 \xrightarrow{-15} 205 \xrightarrow{-15} 190 \xrightarrow{-15} 175 \xrightarrow{-15} 160 \xrightarrow{-15} 145 \xrightarrow{-15} 130$$

۸ ساعت پس از مصرف دارو سطح آسپرین در بدن ۱۳۰ میلی‌گرم می‌شود.

$$\text{الف)} a_n = 95 \Rightarrow 2 + (n-1) \times 3 = 95 \Rightarrow 3n - 3 - 93 \Rightarrow n = 32$$

$$\text{ب)} S_{32} = \frac{40}{2} [2 \times 2 + (40 - 1) \times 3] = 2420 \text{ (ص ۷۰ و ۶۴)}$$

$$a_{32} = 119 \quad \text{راه حل دوم:}$$

$$S_{32} = \frac{40}{2} (2 + 119) = 2420$$

$$\begin{cases} a_1 + 10d = 47 \\ a_1 + 16d = 77 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -a_1 - 10d = -47 \\ a_1 + 16d = 77 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d = 5 \\ d_1 = -3 \end{cases}$$

$$d = \frac{77 - 47}{16 - 10} = 5 \quad \text{راه حل دوم:}$$

$$47 = a_1 + 10 \times 5 \Rightarrow a_1 = -3$$

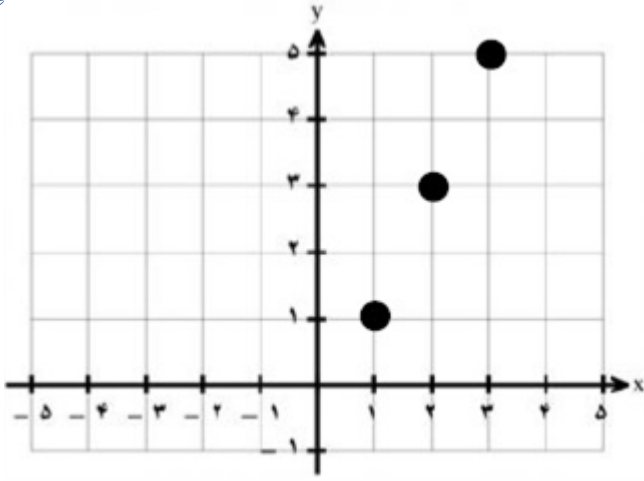
$$1, 3, 5, \dots \quad a_n = 2n - 1 \text{ (ص ۶۷)}$$

$$\xrightarrow{n=1} a_1 = a_1 + a_1 + a_1 = 1 + 1 + 1 = 3$$

$$\xrightarrow{n=2} a_2 = a_1 + a_2 + a_3 = 1 + 1 + 3 = 5 \text{ (ص ۵۸)}$$

$$a_1 = \frac{(-1)^1}{1} = \frac{1}{1} \quad b_3 = (3)^2 + 1 = 10$$

$$2 \left(\frac{1}{1} \right) + 10 = 1 + 10 = 11 \text{ (ص ۵۸)}$$



الف) $a_1 = 1, a_2 = 3, a_3 = 5$

ب) $a_{n+1} = a_n + 2, a_1 = 1$

شكل مقابل ج)

١٥

الف) $a_{10} = a_1 + 9d = 32$

ب) $9d = 27 \Rightarrow d = 3$

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n-1)d] \Rightarrow S_{10} = \frac{10}{2}[2(5) + 19(3)] = 670$$

$$d = \frac{a_5 - a_1}{4} = \frac{22 - 10}{4} = 3$$

10, 13, 16, 19, 22

$$\begin{cases} a_1 = 10 \\ a_{n+1} = a_n + 3 \end{cases}$$

$a_1 = 2, a_2 = 5, a_3 = 10, a_4 = 17$

الف) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_{15} = 3 + 14 \times 6 = 87$

ب) $S_{10} = \frac{10[(2 \times 3) + (9 \times 6)]}{2} = 5(6 + 54) = (5 \times 60) = 300$

$$S_{10} = \frac{10}{2}[(2 \times 3) + (19 \times 4)] = 10 \times (6 + 76) = 820$$

$a_{n+1} = a_n + 6$

الف) $a_n = 5 + (11-1) \times 7 = 75$

ب) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 96 = 5 + (n-1) \times 7$

$91 = 7n - 7 \Rightarrow n = \frac{98}{7} = 14$ (ص ٧١)

5, 8, 11, 14

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤

$$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \text{ مجموع جملات دنباله حسابی:}$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times a_1 + (20-1)d] \Rightarrow S_{20} = 10 [8 + 19 \times 6] = 1220$$

$$a_n = a + (n-1)d = 225 = 25 + (n-1) \times 10 \Rightarrow 225 - 25 + 10 = 10n \Rightarrow 210 = 10n \Rightarrow n = 21$$

$$d = \frac{72 - 32}{19 - 11} = \frac{40}{8} = 5$$

$$a_{11} = a_1 + 10d \Rightarrow 32 = a_1 + 50$$

$$a_1 = -18$$

$$a_{20} = -18 + 19 \times 5 = 127 \text{ (ص ۶۷)}$$

$$a_2 = 5, b_5 = 25, c_6 = 2 \Rightarrow 5 + 25 + 2 = 32$$

$$a_{n+1} = 5 + a_n, a_1 = 5 \text{ (ص ۵۴)}$$

$$225 = 25 + (n-1)20 \Rightarrow 200 = 20n - 20 \text{ (ص ۷۱)}$$

$$220 = 20n \Rightarrow n = 11$$

$$S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times (1) + 19 \times (2)] \Rightarrow S_{20} = 400$$

$$d = \frac{a_m - a_n}{t+1} \Rightarrow d = \frac{23 - 15}{5 - 1} = 2 \Rightarrow 17, 19, 21$$

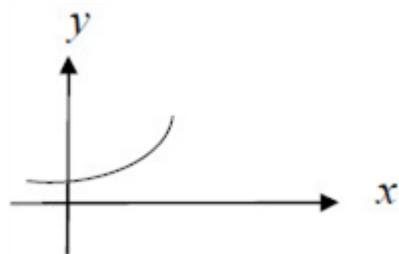
$$a_2 = \frac{2+1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$a_3 = \frac{3+1}{3} = \frac{4}{3}$$

$$a_4 = \frac{4+1}{4} = \frac{5}{4}$$

$$a_1 = \frac{1+1}{1} = 2$$

$$2, \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \frac{5}{4}$$



(ص ۹۷)

$$-3, 0, 3, 6, \dots \Rightarrow d = 3$$

مورد (ب) دنباله حسابی است.

$$S_{16} = \frac{16}{2} [2 \times (11) + 15 \times (-3)] \Rightarrow S_{16} = 8(22 - 45) = -184 \text{ (ص ۶۹)}$$

۳۷

$$a_1 = 2^2 = 4, b_2 = \frac{15}{5} = 3, c_2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

۳۸

$$a_1 - b_2 + c_2 = 4 - 3 + \frac{1}{4} = \frac{7}{4} \text{ (ص ۵۵)}$$

$$d = \frac{10 - (-17)}{10 - 1} = \frac{27}{9} = 3$$

۳۹

$$a_n = a_1 + (n - 1) \times d \Rightarrow a_n = -17 + (n - 1) \times 3 \Rightarrow a_n = 3n - 20 \text{ (ص ۶۸)}$$

چهار جمله اول دنباله: ۳, ۵, ۷, ۹

۴۰

$$a_{n+1} = a_n + 2, a_1 = 3$$

$$a_n = \begin{cases} n & ; \text{ فرد } n \\ \frac{1}{n} & ; \text{ زوج } n \end{cases} \text{ (دوضابطه‌ای)}$$

۴۱

$$a_n = \begin{cases} 9 & ; \text{ فرد } n \\ 1 & ; \text{ زوج } n \end{cases} \text{ (دوضابطه‌ای)}$$

۴۲

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n \text{ (الف)}$$

۴۳

$$a_n = 3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n \text{ (ب)}$$

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n+1} \text{ یا } a_n = \frac{1}{2} \times \left(\frac{1}{2}\right)^n \text{ (ج)}$$

$$a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \text{ یا } a_n = 2 \times \left(\frac{1}{2}\right)^n \text{ (د)}$$

نکته: در دنباله‌های کسری، معمولاً می‌توان صورت را یک دنباله و مخرج را یک دنباله دیگر در نظر گرفت، ضابطه هریک را به دست آورد و آن دو ضابطه را در صورت و مخرج یک کسر نوشت تا ضابطه دنباله اصلی به دست آید.

۴۴

$$a_n = \frac{n}{n+1} \text{ (الف) (کار در کلاس کتاب درسی)}$$

$$a_n = \frac{n+1}{n} \text{ (ب) (جملات این دنباله معکوس جملات دنباله قسمت الف هستند.)}$$

$$a_n = \frac{2n+1}{2n-1} \text{ (ج)}$$

$$a_n = \frac{2n+2}{15-2n} \text{ (د)}$$

۴۵ الف) $a_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$ یا $a_n = \frac{1}{3^n}$ یا $a_n = 3^{-n}$ (کار در کلاس کتاب درسی)

ب) $a_n = 3^{3-n}$ یا $a_n = 27 \times \left(\frac{1}{3^n}\right)$ (کار در کلاس کتاب درسی)

ج) $a_n = -\frac{(-1)^n}{2n-1}$ یا $a_n = \frac{(-1)^n}{1-2n}$ یا $a_n = \frac{(-1)^{n+1}}{2n-1}$ (کار در کلاس کتاب درسی)

۹

۱

۲

۳

۴

