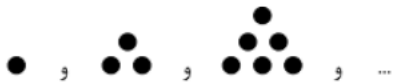


سوالات تستی فصل دوم ریاضی و آمار دوازدهم انسانی (آسان)

مدل سازی و دنباله

۱- مقدار اولین جمله برابر در دو الگوی زیر کدام است؟

الگوی اول :  الگوی دوم : 

- ① ② ③ ④

۲- رابطه بازگشتی دنباله اعداد ... ۱۵, ۱۰, ۶, ۳, ۱ کدام است؟

- ① ② ③ ④

۳- دامنه تابعی که برای مدل ریاضی مسئله مطرح شده، است در کدام گزینه، زیر مجموعه اعداد طبیعی است؟

① سرعت لحظه ای یک قطار در حال حرکت.

② تعداد گل های زده یک تیم در بازی های لیگ.

③ شدت آمپر یک ترانزیستور در هر لحظه.

④ مساحت دایره به شعاع

۴- در دنباله فرد : ۲ ۳
زوج : ۱ n^2
مجموع چهار جمله اول کدام است؟

- ① ② ③ ④

۵- در دنباله با جمله عمومی $\frac{5n^2+1}{3}$ جمله ۵ام کدام است؟

- ① ② ③ ④

۶- در دنباله ای با جمله عمومی $\frac{3n+1}{n-1}$ ، جمله چندم برابر ۴ خواهد بود؟

- ① ② ③ ④

۷- در دنباله $a_n = \frac{(-2)^n}{2n+3}$ مقدار جمله سوم کدام است؟

- ① ② ③ ④

۸- در دنباله فیبوناچی $a_1 = a_2 = 1$ و $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ جمله یازدهم، کدام است؟

- ① ۸۹ ② ۹۲ ③ ۹۴ ④ ۹۶

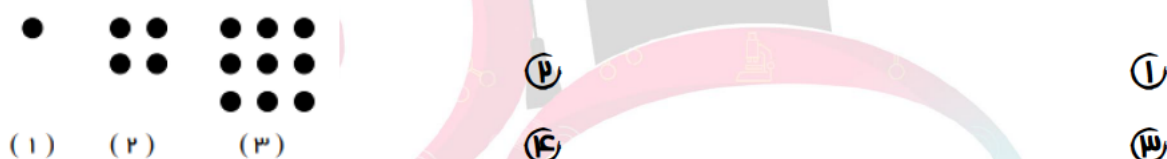
۹- مجموع جملات سوم و ششم یک دنباله با جمله ی عمومی $a_n = \frac{(-1)^n}{n-2}$ کدام است؟

- ① ② ③ -۲ ④ ۲

۱۰- در دنباله $a_n = \frac{n^2-4}{n+4}$ چندمین جمله برابر صفر است؟

- ① ② ③ ④

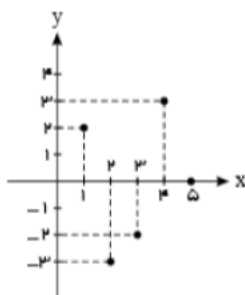
۱۱- با توجه به الگوی مقابل، شکل ۱۲۳ام شامل چند نقطه است؟



۱۲- در دنباله $a_n = \frac{(n-2)!}{2n+3}$ جمله ششم کدام است؟

- ① $\frac{8}{3}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ ۲۴

۱۳- با توجه به نمودار زیر حاصل $a_1 - a_3 + a_5$ کدام است؟



- ① ②

- ③ ④

۱۴- در یک الگوی بازگشتی، اگر $a_1 = 5$ و $a_{n+1} = 2a_n - 1$ باشد، جمله پنجم الگو کدام است؟

- ① ۳۳ ② ۶۱ ③ ۶۵ ④ ۶۹

۱۵- در دنباله $a_3 = 6$ ، $a_{n+1} = a_n + (n + 1)$ ، جمله هشتم کدام است؟

- ① ۳۶ ② ۲۵ ③ ۴۲ ④ ۴۶

۱۶- یک دنباله تابعی است که دامنه آن و برد آن است.

① اعداد حقیقی - اعداد حقیقی ② اعداد حقیقی - اعداد طبیعی

③ اعداد طبیعی - اعداد حقیقی ④ اعداد طبیعی - اعداد طبیعی

۱۷- جمله دهم دنباله ای با جمله عمومی $b_n = \sqrt{n^2 + 21}$ چند برابر جمله سوم دنباله ای با رابطه

بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n$ با فرض $a_1 = \sqrt{2}$ می باشد؟

- ① $\frac{11}{5\sqrt{2}}$ ② $\frac{5\sqrt{2}}{11}$ ③ $\frac{11}{4\sqrt{2}}$ ④ $\frac{4\sqrt{2}}{11}$

۱۸- تابع $f(n) = \begin{cases} 18n, 1 \leq n \leq 3 \\ 20(n+1), 4 \leq n \leq 6 \\ n+3, 7 \leq n \leq 10 \end{cases}$ مدل ریاضی تعداد مسافران پیاده شده در هر

ایستگاه مترو است. مجموع تعداد مسافرانی که در ایستگاه های شماره ۲، ۴ و ۸ پیاده شده اند، چند نفر است. (n شماره ایستگاه)

- ① ۱۵۳ ② ۱۷۱ ③ ۱۴۷ ④ ۱۳۸

۱۹- در دنباله $a_n = \left[\frac{2n+3}{n} \right]$ مجموع جملات ۵ام و ۱۰ام کدام است؟ ($[]$ ، علامت جز صحیح است.)

- ① ۵ ② ۴ ③ ۶ ④ ۷

۲۰- جمله چندم دنباله بازگشتی $a_{n+1} = 3a_n + 4$ و $a_1 = 2$ برابر ۱۰۶ است؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۷

۲۱- کدام جمله دنباله $a_n = \frac{3n^2+2}{5}$ برابر $\frac{14}{5}$ است؟

- ① ۶ ② ۳ ③ ۴ ④ ۵

۲۲- اگر $a_n = (-1)^{n+1} + n$ و $b_n = \left[\frac{2n}{3} - \frac{3}{2}\right]$ باشد، حاصل $a_3 + b_4$ کدام است؟ []، نماد جزء صحیح است.

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۶

۲۳- جمله ۱۰ام از دنباله $a_1 = a_2 = 1$ ، $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ کدام است؟

- ① ۸۹ ② ۶۵ ③ ۵۵ ④ ۳۴

۲۴- در یک دنباله بازگشتی $a_1 = 2$ ، $a_n = \begin{cases} a_n + 1 & , \text{زوج } n \\ 2a & , \text{فرد } n \end{cases}$ است. جمله چهارم دنباله

کدام

است؟

- ① ۸ ② ۱۲ ③ ۱۱ ④ ۱۰

۲۵- در دنباله $a_1 = a_2 = 1$ ، $a_{n+2} = a_n + a_{n+1}$ مجموع جملات دهم و یازدهم کدام است؟

- ① ۵۵ ② ۲۳۲ ③ ۸۹ ④ ۱۴۴

۲۶- نوشتن جمله m ام دنباله‌ای به صورت رابطه‌ای بر حسب n نمایش دنباله نام دارد.

- ① الگویی ② عددی ③ بازگشتی ④ تابعی یا ظابطه‌ای

۲۷- در دنباله $a_n = \frac{n+1}{n^2-3}$ نسبت جمله ۷ام به جمله ۵ام کدام است؟

- ① ۳ ② ۶ ③ ۳ ④ ۴

۲۸- کدامیک از گزینه‌ها را نمی‌توان به صورت دنباله نمایش داد؟

- ① حجم مکعبی به ضلع a

- ② تعداد شرکت کنندگان کنکور در ۱۰ سال اخیر

- ③ وزن نوزاد در ۱۰ سال اخیر

- ④ تعداد تیم‌های فوتبال باشگاهی ایران

۲۹- در دنباله $a_n = \frac{n(n+1)}{2}$ ، اولین جمله مربع کامل غیر ۱، کدام است؟

- ① ۳۶ ② ۴۹ ③ ۶۴ ④ ۸۱

۳۰- جمله پنجم دنباله بازگشتی $\begin{cases} a_{n+2} = 2a_{n+1} - a_n \\ a_1 = 1, a_2 = 2 \end{cases}$ کدام است؟

- ① ۴ ② ۵ ③ ۶ ④ ۱۵

۳۱- برای مشخص کردن جملات دنباله بازگشتی $a_{n+3} = a_n + a_{n+1} - a_{n+2}$ باید جمله متوالی از دنباله را داشته باشیم.

- ① یک ② سه ③ یک ④ چهار

۳۲- اگر در دنباله بازگشتی $a_n + 1 = a_n + 2(-2)^n$ جمله اول برابر ۱- باشد، جمله چهارم دنباله کدام است؟

- ① ۱۶ ② ۱۹ ③ -۳ ④ -۱۳

۳۳- به کمک جمله سوم دنباله $a_{n+1} = \frac{1}{2}(a_n + \frac{m}{a_n})$ و $a_1 = m$ که برای محاسبه جذر m نوشته شده، مقدار $\sqrt{5}$ تقریباً کدام است؟

- ① ۲/۱۲ ② ۲/۳۳ ③ ۲/۴۵ ④ ۲/۳۷

۳۴- اگر ضابطه دنباله‌ای به صورت $a_n = \begin{cases} \frac{(-1)^{n+1}}{n} & , \text{زوج } n \\ n^2 - 1 & , \text{فرد } n \end{cases}$ باشد، مقدار $a_3 - a_7 + 2a_8$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۶ ③ ۳ ④ ۱۴

۳۵- اگر دنباله‌های $a_n = \frac{1}{n^2+1}$ و $b_n = \frac{2n+1}{n+1}$ باشند، حاصل $b_4 - a_3$ کدام است؟

- ① ۱/۲ ② -۱/۲ ③ ۱/۷ ④ -۱/۷

۳۶- در دنباله $a_{n+1} = 3a_n + 5$ اگر جمله دوازدهم برابر ۶۵ باشد، جمله دهم کدام است؟

- ① ۵ ② ۲۰ ③ ۶۰ ④ ۱۵

۳۷- اگر جمله هفتم دنباله $b_n = \frac{an+1}{n+a+1}$ برابر $\frac{3}{2}$ باشد، مقدار b_2 کدام است؟

- ① ۱ ② ۶ ③ ۱ ④ ۲

۳۸- جمله چندم دنباله $a_n = \frac{n^3-9n}{2n}$ برابر $\frac{7}{2}$ است؟

- ① ۶ ② ۵ ③ ۴ ④ ۷

۳۹- اگر $a_n = \sqrt{2n-1} + n + 3$ و $b_n = n^2 - 2n - 24$ باشد، جمله پنجم دنباله a_n با کدام جمله از دنباله b_n برابر است؟

- ① پنجم ② هفتم ③ دهم ④ چهارم

۴۰- مجموع صد جمله اول دنباله $a_n = \left[\frac{5}{2^n} \right]$ کدام است؟ (علامت جز صحیح است)

- ① ۴ ② ۳ ③ ۵ ④ بی نهایت

۴۱- نسبت جمله هفتم دنباله $a_n = \frac{n^2+3}{n^2}$ به جمله پنجم دنباله $b_n = \frac{3n^3}{1 \cdot n-1}$ کدام است؟

- ① ۱ ② ۶ ③ ۳ ④ ۱۴

۴۲- جمله دهم یک دنباله با جمله عمومی $b_n = \sqrt{n^2 + 21}$ چند برابر جمله سوم یک دنباله با رابطه بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n$ با جمله اول $a_1 = \sqrt{2}$ می باشد؟

- ① ۱ ② ۶ ③ ۳ ④ ۱۴

۴۳- در دنباله ای با جمله عمومی $a_n = \frac{2n^3-n}{2n-4}$ مجموع جملات سوم و پنجم کدام است؟

- ① ۱ ② ۶ ③ ۳ ④ ۱۱

۴۴- با توجه به دنباله های $a_n = \begin{cases} \left(\frac{1}{2}\right)^{-2n} & , \text{ زوج } n \\ |3-2n| & , \text{ فرد } n \end{cases}$

m اول، $b_n = \begin{cases} 3^n & , \\ n^2 - 1 & , \end{cases}$ m اول و غیر، حاصل عبارت $\frac{a_2-b_2}{b_1-a_1}$ کدام است؟

- ① ۷ ② -۷ ③ ۶ ④ -۶

۴۵- در یک دنباله بازگشتی $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = a_n + 2n + 1$ است. اختلاف جمله دهم و جمله چهلم کدام است؟

- ① ۱۱۱۰ ② ۱۲۱۰ ③ ۱۴۰۰ ④ ۱۵۰۰

۴۶- پدر علی به او قول داده هر ماه به او مقداری پول بدهد، قرار است ماه اول ۴۵۰ هزار تومان و هر ماه ۳۰ هزار تومان نسبت به ماه قبل بیشتر به علی پول بدهد. پدر علی در ماه چندم ۷۲۰ هزار تومان به او خواهد داد؟

- ① دهم ② یازدهم ③ نهم ④ دوازدهم

۵۶- جمله‌ی عمومی دنباله‌ی حسابی $a_n = 2, 7, 12, 17, 22, \dots$ کدام است؟

- ①: ②: ③: ④:

۵۷- در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی بیست و یکم ۱۵ و اختلاف مشترک $\frac{1}{4}$ است. جمله‌ی اول آن کدام است؟

- ① ۱۴ ② ۱۲ ③ ۱۰ ④ ۸

۵۸- اگر جمله‌ی اول و پنجم یک دنباله‌ی حسابی به ترتیب ۳ و ۱۱ باشد، جمله‌ی دهم این دنباله کدام است؟

- ① ۲۱ ② ۲۲ ③ ۲۳ ④ ۲۴

۵۹- اگر در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی ششم ثلث جمله‌ی دهم آن باشد، جمله‌ی چندم این دنباله برابر صفر است؟

- ① سوم ② چهارم ③ پنجم ④ هفتم

۶۰- جمله‌ی چندم دنباله‌ی حسابی $\dots, 6, \frac{9}{4}, 3$ برابر ۹۶ است؟

- ① ۶۳ ② ۶۴ ③ ۶۱ ④ ۵۹

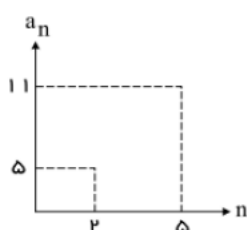
۶۱- اگر در یک دنباله رابطه‌ی $a_{n+1} = a_n + 6$ و $a_1 = 3$ برقرار باشد، آنگاه جمله‌ی پانزدهم این دنباله کدام است؟

- ① ۸۵ ② ۸۷ ③ ۸۹ ④ ۹۲

۶۲- در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی اول برابر ۱۷ و اختلاف مشترک برابر ۴- است. کدام جمله از دنباله برابر ۴۷- است؟

- ① هفدهم ② هجدهم ③ نوزدهم ④ بیستم

۶۳- نمودار یک دنباله‌ی حسابی به شکل زیر است. جمله‌ی دوازدهم دنباله کدام است؟



- ① ۳۶ ② ۲۵

- ③ ۴۲ ④ ۳۸۵

۶۴- اگر $17, x + 2\sqrt{3}, 13$ سه جمله متوالی از دنباله حسابی باشند، x کدام است؟

- ① ② ③ ④

۶۵- در دنباله حسابی $\frac{2}{5}, 6, \frac{9}{5}, \dots$ چندمین جمله برابر $\frac{33}{5}$ است؟

- ① ۹ ② ۱۰ ③ ۸ ④ ۷

۶۶- در دنباله حسابی جمله پنجم ۸ واحد از جمله هفتم کمتر است. اگر جمله دوم برابر ۶ باشد، مجموع ۶ جمله اول کدام است؟

- ① ۷۲ ② ۸۱ ③ ۳۶ ④ ۵۴

۶۷- اگر $2x - \sqrt{3}, x - 1$ و $x + \sqrt{3}$ سه جمله متوالی از یک دنباله حسابی باشند، مقدار x کدام است؟

- ① -۲ ② ۲ ③ ۱ ④ -۱

۶۸- اگر جمله‌های اول و سی و یکم یک دنباله حسابی به ترتیب ۲۰ و ۴۰۰ باشند، جمله نوزدهم این دنباله کدام است؟

- ① ۲۲۸ ② ۲۴۸ ③ ۲۵۰ ④ ۲۷۰

۶۹- در یک دنباله حسابی جمله هفتم، ۱۲ واحد کمتر از جمله دهم است. اگر جمله اول نصف اختلاف مشترک دنباله باشد، مجموع ۱۰ جمله اول دنباله کدام است؟

- ① ۲۰۰ ② ۲۱۰ ③ ۱۹۸ ④ ۱۹۰

۷۰- می‌خواهیم تعدادی تابلوی تبلیغاتی برای یک رستوران را در اتوبان نصب کنیم. اولین تابلو در فاصله ۵۰ متری رستوران نصب می‌شود، تابلوی بعدی در فاصله ۲۰۰ متر رستوران، تابلوی سوم در فاصله ۳۵۰ متری رستوران و همین روند ادامه پیدا می‌کند تابلوی دهم در کدام فاصله از رستوران باید نصب شود؟

① ۱۴۰۰ متری	② ۱۵۰۰ متری
③ ۱۶۰۰ متری	④ ۱۷۰۰ متری

۷۱- در یک دنباله حسابی که دارای ۱۵ جمله است، جمله هشتم برابر ۹ است. مجموع جملات این دنباله کدام است؟

- ① ۳۱۵ ② ۵۳۱ ③ ۱۳۵ ④ ۱۵۳

۷۲- بین دو عدد ۴۷ و ۱۹ سه وسطه حسابی درج می‌کنیم، تا اعداد تشکیل دنباله حسابی کاهشی بدهند، جمله ۱۲۵ام این دنباله چند است؟

- ① -۱۲۱ ② ۱۱۲ ③ -۲۵ ④ ۱۲۱

۷۳- اگر a_n جمله n ام یک دنباله حسابی باشد، حاصل $a_7 + a_{15}$ برابر کدام است؟

- ① ② ③ ④

۷۴- تعداد صندلی‌های هر ردیف در آمفی‌تئاتر یک دانشگاه تشکیل دنباله حسابی می‌دهند، اگر ردیف پنجم ۲۱۰ صندلی و ردیف پانزدهم ۷۰ صندلی داشته باشد، اولین ردیف چند صندلی دارد؟

- ① ۱۴۰ ② ۱۵۴ ③ ۲۸۰ ④ ۲۶۶

۷۵- در یک دنباله حسابی که دارای ۹ جمله می‌باشد، اگر جمله وسط برابر ۵ باشد، آنگاه مجموع جملات دنباله کدام است؟

- ① ۲۰ ② ۴۵ ③ $22/5$ ④ غیرقابل محاسبه است.

۷۶- در یک دنباله حسابی جمله صدم برابر ۱۰۰۰ و جمله هزارم برابر ۱۰۰ می‌باشد. جمله پانصدم این دنباله کدام است؟

- ① ۶۰۰ ② ۴۰۰ ③ ۷۰۰ ④ ۵۵۰

۷۷- در یک دنباله حسابی، مجموع ۷ جمله اول مساوی ۱۸۲ و جمله هشتم برابر ۵۴ است. جمله اول این دنباله کدام است؟

- ① ۳ ② ۴ ③ ۵ ④ ۶

۷۸- در یک دنباله حسابی، مجموع جملات چهارم و هشتم برابر با ۴ و حاصل ضرب جملات اول و ششم برابر با ۲۶ می‌باشد. قدر نسبت دنباله چقدر است؟

- ① -۱ ② -۴ ③ ۲ ④ ۳

۷۹- در یک تالار نمایش تئاتر، اگر ردیف اول صندلی‌ها ۶۸ صندلی و ردیف بیستم آن ۶۰۰ صندلی باشد، در ردیف ۱۳ آن چند نفر می‌توانند بنشینند؟ (تعداد صندلی ردیف‌های یک دنباله حسابی تشکیل می‌دهند)

- ① ۳۶۴ ② ۴۰۴ ③ ۴۳۶ ④ ۴۴۰

۸۰- جملات یک دنباله حسابی روی خط $2y = 4x - 6$ قرار دارند. مجموع اختلاف مشترک جملات دنباله و جمله سوم دنباله کدام است؟

- ① -۲ ② ۵ ③ ۷ ④ -۳

۸۱- در یک دنباله حسابی با جمله عمومی a_n داریم $a_7 + a_3 = 12$ و $a_7 + a_5 = -3$ ، جمله دهم دنباله کدام است؟

- ① ۳۶ ② ۲۴ ③ ۲۷ ④ ۳۱

۸۲- رابطه بازگشتی یک دنباله حسابی به صورت $a_{n+1} + a_n = 2a_n - 3$ است.

(با فرض $a_1 = 7$) مجموع ۲۰ جمله اول دنباله کدام است؟

- ① -۲۳۰ ② ۲۳۰ ③ -۴۳۰ ④ ۴۳۰

۸۳- اگر جملات یک دنباله حسابی به صورت $14, c, b, 3/5, a$ باشد، مجموع ۲۰ جمله اولین دنباله کدام است؟

- ① ۷۰ ② ۶۶۵ ③ ۶۸۵ ④ ۶۶/۵

۸۴- در دنباله‌ای با جمله عمومی $t_n = \frac{n}{2n-1}$ ، مقدار $t_3 - t_4$ کدام است؟

- ① ② ③ ④

۸۵- بین دو عدد ۴۰ و ۸۸، بیست و هفت عدد را طوری قرار داده‌ایم که با هم تشکیل دنباله حسابی دهند. مجموع این بیست و هفت عدد کدام است؟

- ① ۱۳۳۴ ② ۱۲۴۲ ③ ۱۲۴۶ ④ ۱۳۳۰

۸۶- در یک دنباله حسابی جمله ۱۲ام برابر ۲۰ و جمله ۱۸ام برابر ۳۲ است. جمله ۲۳ام کدام است؟

- ① ۳۶ ② ۴۶ ③ ۴۲ ④ ۳۸

۸۷- در یک دنباله حسابی $a_6 - a_7 = 35$ و جمله سوم ۲ برابر جمله اول است. جمله سیام دنباله کدام است؟

- ① ۱۰۷ ② ۱۱۲ ③ ۱۰۹/۵ ④ ۱۰۸/۵

۸۸- مجموع تمامی اعداد طبیعی بین ۲۰۰ تا ۴۰۰ که بر ۷ بخش پذیر است، چند تا است؟

- ① ۷۸۲۹ ② ۷۹۲۸ ③ ۸۹۲۷ ④ ۸۷۲۹

۸۹- در یک دنباله حسابی با جمله اول (۸-)، مجموع چهارده جمله اول برابر با ۷۰ می باشد، جمله سیزدهم دنباله کدام است؟

- ① ۱۷ ② ۱۶ ③ ۱۵ ④ ۱۴

۹۰- مجموع ۳۵ عدد طبیعی متوالی بخش پذیر بر ۳، که بزرگ ترین آنها ۱۵۰ باشد، کدام است؟

- ① ۳۴۲۰ ② ۳۴۶۵ ③ ۳۴۷۵ ④ ۳۵۰۰



WWW.20SHOO.IR