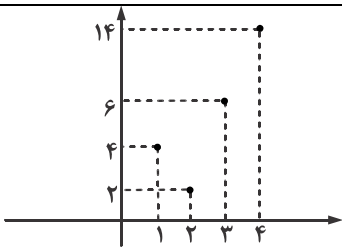


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۳	
درس / پایه:		زمان: ۷۰ دقیقه	
ریاضی و آمار ۳ / دوازدهم انسانی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶	
نام طراح: آقای کلانتریان		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
پاسفنامه ریاضی و آمار پایه دوازدهم			
ردیف			
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و بازگشتی) (متوسط)		
۲	الف) ۳۰ ب) ۱۱ پ) رابطه بازگشتی ت) ۹ جمله اول مثبت است (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و بازگشتی) (متوسط)		
۳	$a_1 = 2^3 = 8$ $b_4 = \frac{15}{5} = 3$ $c_2 = (\frac{1}{2})^0 = 1$ $a_1 - b_4 + c_2 = 8 - 3 + 1 = 6$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله - دنباله و ضابطه) (متوسط)		
۴	$n = 1: 1^2 + 1 = 2$ $n = 1: 3(1) - 1 = 2$ الف) $n = 2: 2^2 + 1 = 5 \Rightarrow a_n = n^2 + 1$ ب) $n = 2: 3(2) - 1 = 5 \Rightarrow a_n = 3n - 1$ $n = 3: 3^2 + 1 = 10$ $n = 3: 3(3) - 1 = 8$ (هر مورد ۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله - ضابطه دنباله) (متوسط)		
۵	الف) $a_3 = \left[\frac{3^2}{3}\right] + 17(3) = 3 + 51 = 54$ ب) $a_n = \left[\frac{5}{n}\right]$ $a_8 = \left[\frac{8^2}{3}\right] + 17(8) = 21 + 136 = 157$ $a_1 = \left[\frac{5}{1}\right] = 5, a_2 = \left[\frac{5}{2}\right] = 2, a_3 = \left[\frac{5}{3}\right] = 1$ $a_8 - a_3 = 157 - 54 = 103$ $a_4 = 1, a_5 = 1 \Rightarrow 5 + 2 + 1 + 1 + 1 = 10$ (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - مدل سازی دنباله - ضابطه تابعی) (متوسط)		
۶	الف) $\frac{3n-7}{2n+1} < 1 \xrightarrow{n \text{ طبیعی است}} 3n-7 < 2n+1 \Rightarrow n < 8$ هفت تا $n = 1, \dots, 7$ ب) $a_n = n^2 + n$ (مورد الف: ۱ نمره / مورد ب: ۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله - ضابطه دنباله) (متوسط)		
۷	الف) $n = 1 \Rightarrow a_1 = a_1 + 2(-1)^1 \Rightarrow a_1 = -4$ $n = 2 \Rightarrow a_2 = a_2 + 2(-1)^2 \Rightarrow a_2 = -2$ $n = 3 \Rightarrow a_3 = a_3 + 2(-1)^3 \Rightarrow a_3 = -4$ ب) $a_1 = 3$, $a_2 = 3a_1 - 1 = 8$, $a_3 = \frac{a_2}{3} + 1 = \frac{8}{3} + 1 = \frac{11}{3}$, $a_4 = 3a_3 - 1 = 10$ (هر مورد ۷۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - مدل سازی و دنباله - بازگشتی) (متوسط)		
۸	$n^2 = 0 \Rightarrow m + 1 = 0 \Rightarrow m = -1$ $a_n = (-1 + 3)^2 n + \frac{(-1)}{2} = 4n - \frac{1}{2}$ $a_3 = 4 \times 3 - \frac{1}{2} = \frac{23}{2}$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و ضابطه) (متوسط)		

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۳	
درس / پایه:		زمان: ۷۰ دقیقه	
ریاضی و آمار ۳ / دوازدهم انسانی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶	
نام طراح: آقای کلانتریان		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف		پاسفنامه ریاضی و آمار پایه دوازدهم	
۹	الف) گزینه «۳» - پس دو جمله برابر ۱۱ است. قابل قبول $3n-1=11 \Rightarrow n=4$ قابل قبول $\frac{n}{8}+10=11 \Rightarrow n=8$ ب) گزینه «۱» - پس فقط جمله دهم برابر ۵ است. غیرقابل قبول $n+3=5 \Rightarrow n=2$ $\left[\frac{n+1}{2}\right]=5 \Rightarrow 5 \leq \frac{n+1}{2} < 6 \xrightarrow{\times 2} 10 \leq n+1 < 12 \xrightarrow{-1} 9 \leq n < 11 \xrightarrow{n \text{ زوج}} n=10$ (هر مورد ۷۵/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و ضابطه) (متوسط)		
۱۰	$a_{n+2}=a_{n+1}+a_n \quad a_1=a_2=1$ $a_{14}=377, a_{16}=987, a_{16}=a_{15}+a_{14} \Rightarrow a_{15}=a_{16}-a_{14}=987-377=610$ $\Rightarrow a_{18}=a_{17}+a_{16}=a_{16}+a_{15}+a_{16}=987+610+987=2584$ (۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و ضابطه) (متوسط)		
۱۱	$a_1=1$ $a_{n+1}=a_n+(-1)^n$ $a_2=a_1+(-1)^1=0$ $a_3=a_2+(-1)^2=0+1=1$ $a_4=a_3+(-1)^3=1-1=0$ پس جملات زوج برابر صفر است. (۵/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و دنباله) (متوسط)		
۱۲	$n=1 \Rightarrow a_1=n+3=4 \quad A(1,4)$ $n=2 \Rightarrow a_2=n^2-2=2 \quad B(2,2)$ $n=3 \Rightarrow a_3=n+3=6 \quad C(3,6)$ $n=4 \Rightarrow a_4=n^2-2=14 \quad D(4,14)$  (۵/۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و دنباله) (متوسط)		
۱۳	t_n زمانی صحیح است که صورت بر مخرج تقسیم شود. از آن جایی که ۱۹ عددی اول است فقط چهار شمارنده ۱، ۱۹، -۱، -۱۹ را برای مخرج داریم. $\checkmark 3n+1=19 \Rightarrow n=6$ $3n+1=1 \Rightarrow n=0 \notin \mathbb{N}$ $3n+1=-19 \Rightarrow n=-\frac{20}{3} \notin \mathbb{N}$ $3n+1=-1 \Rightarrow n=-\frac{2}{3} \notin \mathbb{N}$ فقط یک جمله صحیح دارد. (۷۵/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی) (متوسط)		
۱۴	$t_1=1-\frac{1}{2}, t_2=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}, t_3=\frac{1}{3}-\frac{1}{4}, \dots$ $t_1+t_2+\dots+t_{15}=\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\dots+\left(\frac{1}{15}-\frac{1}{16}\right)=\frac{1}{1}-\frac{1}{16}=\frac{16-1}{16}=\frac{15}{16}$ (۷۵/۵ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و دنباله) (متوسط)		