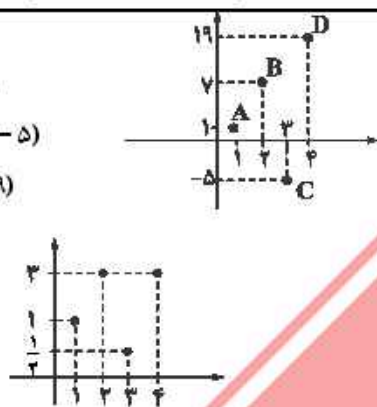
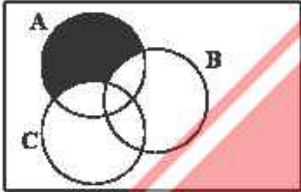
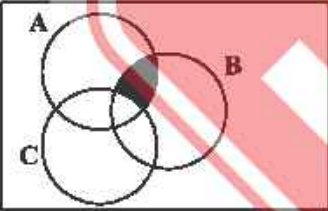


نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: نوبت اول
درس: ریاضی و آمار ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دوازدهم انسانی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
مؤسسه علمی آموزشی علوی		پایه نهم
پایه نهم		ردیف
۱	الف) درست ب) نادرست پ) درست ۲۴ = ۴! ت) نادرست $x! = x \Rightarrow \frac{1!}{2!} = \frac{1}{2}$ (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل اول و دوم - درس اول - شمارش، احتمال، الگو) (متوسط)	
۲	الف) اعداد طبیعی (N) - اعداد حقیقی (R) ب) جمله‌های قبلی - هر جمله، شماره آن جمله پ) $A \cap A' = \emptyset, A \cup A' = S$ ت) جعبه‌ای (هر جای خالی ۲۵/۰ نمره) (فصل اول و دوم - درس اول - شمارش، احتمال، الگو و دنباله) (متوسط)	
۳	الف) بیان مسئله و فهم مسئله، تعریف دقیق مسئله ب) طرح و برنامه‌ریزی پ) گردآوری، سامان‌دهی، باک‌سازی داده‌ها ت) تحلیل داده‌ها ث) بحث و نتیجه‌گیری و تفسیر نتایج (۱/۲۵ نمره) (فصل اول - درس سوم - چرخه آمار - حل مسائل) (آسان)	
۴	الف) نمونه‌گیری ب) ۲۵ درصد پ) ۵۰ درصد (هر مورد ۵/۰ نمره) (فصل اول (درس سوم) - آمار - چرخه آمار در حل مسائل) (متوسط)	
۵	۱۳ = میانگین = ارتفاع مستطیل $2 = 15 - 13$ = انحراف معیار = اندازه میله خطا $4 = 2^2$ = واریانس (۱/۵ نمره) (فصل اول - درس سوم - آمار - چرخه آمار در حل مسائل) (متوسط)	
۶	$t_n = na + b$ $4a + b = 7 \Rightarrow \begin{cases} -4a - b = -7 \\ 9a + b = 22 \end{cases} \Rightarrow 5a = 15 \Rightarrow a = 3 \Rightarrow 22 = 27 + b \Rightarrow b = -5$ $t_{17} = 3 \times 17 - 5 = 51 - 5 = 46$ (۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل‌سازی و دنباله‌ها) (متوسط)	
۷	$a_{n+1} = \frac{1}{r}(a_n + \frac{k}{a_n}), a_1 = k$ $\xrightarrow{n=1} a_2 = \frac{1}{r}(a_1 + \frac{r}{a_1}) = \frac{1}{r}(r + \frac{r}{r}) = 2$ $\xrightarrow{n=2} a_3 = \frac{1}{r}(a_2 + \frac{r}{a_2}) = \frac{1}{r}(2 + \frac{r}{2}) = \frac{1}{r}(\frac{4+r}{2}) = \frac{4+r}{2r} = \frac{7}{4} = 1.75$ سپس مقدار تقریبی $\sqrt{3}$ برابر ۱/۷۵ است. (۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - دنباله یژگشتی) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: نوبت اول		برنامه نوبت اول و نمره	
درس: ریاضی و آمار ۳		زمان: ۱۲۰ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: دوازدهم انسانی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دوازدهم					
ردیف					
الف) $a_n = (-2)^n + 3 \Rightarrow \begin{cases} a_1 = -2 + 3 = 1 & A(1, 1) \\ a_2 = (-2)^2 + 3 = 7 & B(2, 7) \\ a_3 = (-2)^3 + 3 = -5 & C(3, -5) \\ a_4 = (-2)^4 + 3 = 19 & D(4, 19) \end{cases}$ ب) $a_n = \begin{cases} 3, & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n}, & n \text{ فرد} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} n=1 \Rightarrow a_1 = \frac{1}{1} = 1 \\ n=2 \Rightarrow a_2 = 3 \\ n=3 \Rightarrow a_3 = \frac{1}{3} \\ n=4 \Rightarrow a_4 = 3 \end{cases}$  (هر مورد ۲۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی دنباله ها) (متوسط)					
الف) $a_1 + b_8 - c_7 = (-1) + 4 - 5 = -2$ $a_1 = -1, b_8 = 4, c_7 = 5$ ب) $a_7 = \frac{3^7}{(-1)^7} = -9, b_1 = 4, c_7 = 4 + (-1)^7 = 5$ $\frac{2a_7 \times \sqrt{b_1}}{ 3 - c_7 } = \frac{2(-9) \times \sqrt{4}}{ 3 - 5 } = \frac{-18 \times 2}{ -2 } = \frac{-36}{2} = -18$ (هر مورد ۱ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی و دنباله) (متوسط)					
الف) $a_n = 5n - 3$: ضابطه تابعی (الف) رابطه بازگشتی: $a_{n+1} = a_n + 5, a_1 = 2$ ب) $a_n = \begin{cases} 16, & n \text{ فرد} \\ 3, & n \text{ زوج} \end{cases}$ ب) $a_n = \frac{n}{n+1}$ (۷۵/۰ نمره) (فصل دوم - درس اول - الگوهای خطی - مدل سازی) (متوسط)					
فرزند سوم فرزند دوم فرزند اول $S = \left\{ \begin{pmatrix} د & د & د \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} د & د & پ \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} د & پ & د \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} د & پ & پ \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} پ & د & د \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} پ & د & پ \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} پ & پ & د \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} پ & پ & پ \end{pmatrix} \right\}$ $n(S) = 8$ ب) $A = \left\{ \begin{pmatrix} د & د & د \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} د & د & پ \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} د & پ & د \end{pmatrix} \right\} \Rightarrow n(A) = 3 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{8}$ ب) $\Rightarrow n(B) = 7 \Rightarrow P(B) = \frac{7}{8}$ همگی حالات به جز هر سه پشت (۱/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم - آمار و احتمال - محاسبه احتمال) (متوسط)					
الف) $p(A) = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ ب) $p(B) = \frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ (۱/۵ نمره) (فصل اول - درس دوم - آمار و احتمال - محاسبه احتمال) (متوسط)					
۱۲					

نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: نوبت اول	برنامه نوبت اول و نوبت دوم
درس: ریاضی و آمار ۳	زمان: ۱۲۰ دقیقه	علوی
پایه تحصیلی: دوازدهم انسانی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	مؤسسه علمی آموزشی علوی
پاسخنامه ریاضی و آمار پایه دوازدهم		
الف) $\frac{6}{\text{حالت ۶}} = 6 \times 4 \times 5 \times 3 = 360$ ب) $\frac{4}{\text{حالت ۴}} = 1 \times 4 \times 1 = 4$ (۱ نمره) (فصل اول - درس اول - شمارش - اصل جمع و ضرب) (آسان)	۱۳	۱۴ (۱ نمره) (فصل اول - درس اول - شمارش - اصل جمع و ضرب) (متوسط)
۱۵ (۱ نمره) (فصل اول - درس اول - شمارش - اصل جمع و ضرب) (متوسط)	۱۶ (۱ نمره) (فصل اول - درس اول - شمارش - ترکیب) (متوسط)	الف) $\frac{n!}{(n-4)!} = 3 \times \frac{n!}{(n-3)!} \Rightarrow \frac{1}{(n-4)!} = \frac{3}{(n-3)(n-4)!} \Rightarrow n-3 = 3 \Rightarrow n = 6$ ب) $2n + \frac{5!}{(5-2)! \times 2!} = \frac{5!}{(5-2)!}$ $2n + 10 = 60 \Rightarrow 2n = 50 \Rightarrow n = 25$ الف)  ب)  (۵/۱ نمره) (فصل اول - درس دوم - احتمال - اعمال روی پیشامدها) (متوسط)