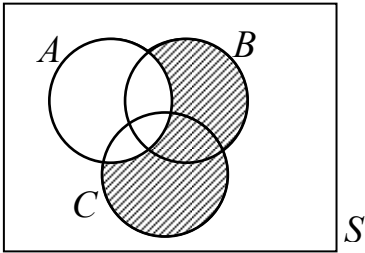


باسمه تعالی

تعداد صفحه: ۴		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		رشته: علوم انسانی		راهنمای نمره گذاری آزمون شبه نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		
تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۲/۱۰		ساعت شروع: ۸ صبح		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه نظری				
نمره	راهنمای نمره گذاری						ردیف	
۱	(ب) درست ص ۲۵ (ت) نادرست ص ۷۰ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)						الف) نادرست ص ۱۱ پ) نادرست ص ۳۴	۱
۱	(ب) ناسازگار ص ۱۷ (ت) تعداد ص ۳۷ (هر جای خالی ۰/۲۵ نمره)						الف) ۲ + ۶ یا ۸ ص ۵ پ) متمم A یا A' ص ۲۲	۲
۱	(ب) گزینه ۱ (۵) ص ۳۴ (ت) گزینه ۳ (۳) ص ۵۸ (هر جای خالی ۰/۲۵ نمره)						الف) گزینه ۳ (۵!) ص ۸ پ) گزینه ۲ (طرح و برنامه ریزی) ص ۳۰	۳
۱	$\frac{(3 \times 2)}{(0/25)} + \frac{(2 \times 3)}{(0/25)} + \frac{1}{(0/25)} = 6 + 6 + 1 = 13$ در صورتی که دانش آموز با نام بردن مسیرهای متفاوت، تعداد مسیرها را مشخص کند، نمره داده شود. ص ۴							۴
۰/۵	ص ۱۵ هر برآمد ۰/۲۵ نمره { (پسر و پسر و دختر) و (دختر و دختر و دختر) } E =							۵
۰/۵							هاشور زدن ناحیه مورد نظر مطابق شکل روبرو ۰/۵ نمره ص ۱۸	۶
۱/۵	$p(n, r) = \frac{n!}{(n-r)!} \Rightarrow p(6, 3) = \frac{6!}{3!} = \frac{120}{(0/25)}$ $\frac{6 \times 5 \times 4}{(0/5)} = \frac{120}{(0/5)}$ $\frac{1 \times 5 \times 4}{(0/5)} = \frac{20}{(0/25)}$						الف) روش اول: ص ۷ روش دوم: (ب)	۷
ادامه راهنمای تصحیح در صفحه دوم								

۱/۷۵	$\text{الف) } P(A) = \frac{\binom{0/25}{12} \times \binom{0/25}{4}}{\binom{0/25}{16}} = \frac{66 \times 4}{560} = \frac{33}{140}$ $\text{ب) } P(B) = \frac{\binom{0/25}{4}}{\binom{0/25}{16}} = \frac{4}{560} = \frac{1}{140}$	۸												
		ص ۲۶												
۱/۵	<p>الف) با توجه به نمودار داریم:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>گروه</th> <th>دامنه تغییرات (R)</th> <th>دامنه میان چارکی (IQR)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>$R_A = 24 - 18 = 6$</td> <td>$IQR_A = 22 - 19 = 3$</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>$R_B = 21 - 14 = 7$</td> <td>$IQR_B = 20 - 18 = 2$</td> </tr> <tr> <td>نتیجه</td> <td>$R_A < R_B$ (۰/۵)</td> <td>$IQR_A > IQR_B$ (۰/۵)</td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) گروه B، (۰/۲۵) زیرا داده دور افتاده دارد. (۰/۲۵) ص ۳۴</p>	گروه	دامنه تغییرات (R)	دامنه میان چارکی (IQR)	A	$R_A = 24 - 18 = 6$	$IQR_A = 22 - 19 = 3$	B	$R_B = 21 - 14 = 7$	$IQR_B = 20 - 18 = 2$	نتیجه	$R_A < R_B$ (۰/۵)	$IQR_A > IQR_B$ (۰/۵)	۹
گروه	دامنه تغییرات (R)	دامنه میان چارکی (IQR)												
A	$R_A = 24 - 18 = 6$	$IQR_A = 22 - 19 = 3$												
B	$R_B = 21 - 14 = 7$	$IQR_B = 20 - 18 = 2$												
نتیجه	$R_A < R_B$ (۰/۵)	$IQR_A > IQR_B$ (۰/۵)												
۰/۷۵	$a_n = \frac{6n+3}{n+1} \rightarrow a_2 = \frac{6(2)+3}{2+1} = \frac{15}{3} = 5 \quad (0/25)$ $b_n = n^2 - n \rightarrow b_3 = (3)^2 - 3 = 6 \quad (0/25)$ $\Rightarrow a_2 + b_3 = 5 + 6 = 11 \quad (0/25) \quad \text{ص ۵۸}$	۱۰												
۱	$\left. \begin{array}{l} a_1 = 2 \\ a_2 = 0 \\ a_3 = 1 \\ a_4 = -2 \end{array} \right\} \rightarrow 2, 0, 1, -2, \dots$	۱۱												
۱/۷۵	$\underbrace{a_1 = 3}_{(0/25)} ; \underbrace{a_{n+1} = 3 + a_n}_{(0/5)}$ $a_n = a_1 + (n-1)d = \underbrace{3 + (n-1)(3)}_{(0/5)} = \underbrace{3n}_{(0/5)}$ <p>روش دوم: این دنباله، دارای الگوی خطی است. پس:</p> $t_n = an + b \xrightarrow{a=3} \underbrace{t_n = 3n + b}_{(0/25)} \xrightarrow{(1,3)} 3 = 3(1) + b \rightarrow \underbrace{b = 0}_{(0/25)} \Rightarrow \underbrace{t_n = 3n}_{(0/5)}$	۱۲												
		الف) ص ۶۴ ب) روش اول: روش دوم: این دنباله، دارای الگوی خطی است. پس:												
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه سوم													

۱/۲۵	<p style="text-align: right;">روش اول: ص ۶۹</p> $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d] \rightarrow S_{20} = \frac{20}{2} [2(1) + (20-1)(3)] = \frac{10(2+57)}{(0/5)} = \frac{590}{(0/25)}$ <p style="text-align: right;">روش دوم:</p> $a_{20} = a_1 + (n-1)d = 1 + (20-1)(3) = 58 \quad (0/25)$ $S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n) \rightarrow S_{20} = \frac{20}{2} (1 + 58) = \frac{10(59)}{(0/25)} = \frac{590}{(0/25)}$	۱۳
۱	<p>روش اول: جرم کم شده در هر هفته را به صورت دنباله حسابی تعیین و از جرم کل کم می کنیم. ص ۷۱</p> $\frac{1}{5}, 3, 4/5, 6, 7/5, 9, \dots \quad 25 - 9 = 16 \quad (0/5)$ <p>روش دوم: هر هفته ۱/۵ کیلوگرم کم می شود. لذا جرم باقی مانده به صورت زیر به دست می آید.</p> $25 - (6 \times 1/5) = 25 - 9 = 16 \quad (0/5)$ <p>روش سوم: جرم باقی مانده در پایان هفته اول برابر $a_1 = 23/5$ و اختلاف مشترک برابر $d = -1/5$ پس:</p> $a_n = a_1 + (n-1)d \rightarrow a_6 = 23/5 + (6-1)(-1/5) = 23/5 - 7/5 = 16 \quad (0/5)$ <p>روش چهارم: جرم باقی مانده در پایان هر هفته به صورت زیر است:</p> <p>(۱ نمره) ... و ۱۶ و ۱۷/۵ و ۱۹ و ۲۰/۵ و ۲۲ و ۲۳/۵</p> <p>لذا جرم باقی مانده در پایان هفته ششم برابر ۱۶ است.</p>	۱۴
۱	<p style="text-align: right;">ص ۸۰</p> $x = \frac{125+35}{2} = \frac{160}{2} = 80 \quad (0/5)$ $d = -45 \Rightarrow y = -10 \quad (0/5)$	۱۵
۱/۵	<p style="text-align: right;">روش اول:</p> $\frac{a_5}{a_3} = \frac{ar^4}{ar^2} = r^2, \quad \frac{a_5}{a_3} = \frac{32}{8} = 4 \rightarrow r^2 = 4 \rightarrow r = \pm 2 \quad (0/5)$ $a_3 = 8 \rightarrow ar^2 = 8 \xrightarrow{r^2=4} 4a = 8 \rightarrow a = 2 \quad (0/5)$ $a_9 = ar^8 = 2 \times (\pm 2)^8 = 2 \times 256 = 512 \quad (0/5) \quad \text{ص ۸۳}$	۱۶
	ادامه راهنمای تصحیح در صفحه چهارم	

	روش دوم:	
	$\frac{a_5}{a_3} = \frac{ar^4}{ar^2} = r^2, \quad \frac{a_5}{a_3} = \frac{32}{8} = 4 \rightarrow r^2 = 4 \rightarrow r = \pm 2(0/5)$ $a_1 = \underbrace{r^4 \times a_5}_{(0/5)} = \underbrace{(\pm 2)^4 \times 32}_{(0/5)} = \underbrace{16 \times 32}_{(0/5)} = 512$	
۱	ص ۷۶	۱۷
	$a_n = \underbrace{ar^{n-1}}_{(0/25)} = \underbrace{\left(\frac{1}{3}\right)(3)^{n-1}}_{(0/25)} = \underbrace{(3^{-1})(3)^{n-1}}_{(0/5)} = 3^{n-2}$	
۱	ص ۶۶	۱۸
	$S_n = \frac{a(r^n-1)}{(r-1)} \rightarrow S_{10} = \frac{5(2^{10}-1)}{2-1} = \frac{5(2^{10}-1)}{(0/5)} = 5 \times 1023 = 5115$	
	همکار گرامی؛ ضمن عرض خسته نباشید، لطفاً به راه حل های درست دیگر غیر از راه حل های مندرج در راهنمای تصحیح، به تناسب نمره دهید.	

این راهنما جهت آشنایی دانش آموزان با ریزبارم هر سوال آزمون می باشد.