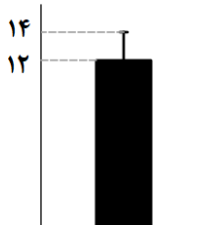


سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات وعلوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران		نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		سؤالات (پاسخ برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
نمره							

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) تعداد حالت‌های چیدن سه کتاب متمایز در یک قفسه، برابر ۶ است. (ب) فضای نمونه پرتاب ۳ سکه، ۹ عضو دارد. (پ) در دنباله $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$ ، جمله هشتم برابر یک است. (ت) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر ۲ است.	۱						
۱	جاهای خالی را با توجه به اعداد و عبارات‌های داخل کمانک، کامل کنید. (الف) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار در فضای نمونه S باشند، آنگاه $P(A \cap B)$ برابر است. (صفر یا یک) (ب) احتمال این که فردا بارانی باشد، برابر $\frac{1}{10}$ است. احتمال این که فردا بارانی نباشد، است. ($\frac{9}{10}$ یا $\frac{9}{10}$) (پ) جمله عمومی دنباله $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \dots$ برابر است. ($a_n = \frac{n-1}{n}$ یا $a_n = \frac{n}{n+1}$) (ت) جمله عمومی دنباله‌ای به صورت $a_n = 5 \times 3^n$ است. نسبت مشترک این دنباله است. (۳ یا ۵)	۲						
۱/۵	به سؤالات زیر کوتاه پاسخ دهید. (الف) با حروف کلمه «مدرسه» و بدون تکرار حروف، چند کلمه ۵ حرفی (با معنی یا بی معنی) می‌توان نوشت که به «م» ختم شود؟ (ب) مجموعه $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ چند زیرمجموعه سه عضوی و شامل عدد ۴ دارد؟ (پ) در گام دوم چرخه آمار، اولین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر موردنظر چیست؟ (ت) با توجه به نمودار مقابل، انحراف معیار را به دست آورید. 	۳						
۱/۲۵	با توجه به چرخه زیر، هر یک از عبارات‌های داخل جدول را به گام نظیر آن مرتبط کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید. (یک مورد در جدول اضافی است.)  <table border="1" data-bbox="261 1576 501 1912"><tr><td>نقد و بررسی</td></tr><tr><td>تعریف مسئله</td></tr><tr><td>پاک‌سازی</td></tr><tr><td>معیارها</td></tr><tr><td>علم آمار</td></tr><tr><td>روش کار</td></tr></table>	نقد و بررسی	تعریف مسئله	پاک‌سازی	معیارها	علم آمار	روش کار	۴
نقد و بررسی								
تعریف مسئله								
پاک‌سازی								
معیارها								
علم آمار								
روش کار								
۱/۲۵	با ارقام ۱، ۲، ۴، ۶، ۸ و ۹ (بدون تکرار ارقام) چند عدد چهار رقمی و بزرگ‌تر از ۸۰۰۰ می‌توان نوشت؟	۵						

صفحه ۱ از ۳

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران		نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		سؤالات (پاسخ برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
نمره							

۶	یک سکه و یک تاس را باهم پرتاب می‌کنیم. پیشامد A که در آن «سکه رو و تاس زوج بیاید» را با نوشتن اعضا مشخص کنید.	۰/۷۵																										
۷	از جعبه‌ای که شامل ۷ پرتقال سالم و ۳ پرتقال لکه‌دار است، ۳ پرتقال را به‌طور تصادفی برمی‌داریم. احتمال این‌که تعداد پرتقال‌های سالم از تعداد پرتقال‌های لکه‌دار بیشتر باشد را به‌دست آورید.	۱/۵																										
۸	جدول زیر نشان‌دهندهٔ تعداد تصادفات خودروها و سرعت حرکت آن‌ها در زمان تصادف است. <table><tr><td>$\frac{2}{10}$</td><td>$\frac{3}{10}$</td><td>$\frac{4}{10}$</td><td>$\frac{5}{10}$</td><td>$\frac{6}{10}$</td><td>$\frac{7}{10}$</td><td>$\frac{8}{10}$</td><td>$\frac{9}{10}$</td><td>$\frac{10}{10}$</td><td>$\frac{11}{10}$</td><td>$\frac{12}{10}$</td><td>$\frac{13}{10}$</td><td>$\frac{14}{10}$</td></tr><tr><td>۱۰</td><td>۲۰</td><td>۲۰</td><td>۴۰</td><td>۷۰</td><td>۱۵۰</td><td>۲۴۰</td><td>۳۵۰</td><td>۲۵۰</td><td>۲۱۰</td><td>۱۳۰</td><td>۴۰</td><td>تعداد خودروهای تصادف کرده</td></tr></table> همان‌طور که دیده می‌شود، تعداد تصادف خودروهایی که سرعتشان بیش از ۹۰ کیلومتر در ساعت بوده، کمتر است. پس: «هرچه سریع‌تر بروید، مطمئن‌تر و امن‌تر است.» به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) نتیجه‌گیری بالا چه اشکالی دارد؟ ب) چرا این تصور ایجاد شده است؟	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{11}{10}$	$\frac{12}{10}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{14}{10}$	۱۰	۲۰	۲۰	۴۰	۷۰	۱۵۰	۲۴۰	۳۵۰	۲۵۰	۲۱۰	۱۳۰	۴۰	تعداد خودروهای تصادف کرده	۰/۷۵
$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{10}$	$\frac{11}{10}$	$\frac{12}{10}$	$\frac{13}{10}$	$\frac{14}{10}$																
۱۰	۲۰	۲۰	۴۰	۷۰	۱۵۰	۲۴۰	۳۵۰	۲۵۰	۲۱۰	۱۳۰	۴۰	تعداد خودروهای تصادف کرده																
۹	با توجه به دنباله‌های $a_n = \left(\frac{1}{3}\right)^{n-5}$ و $b_n = \frac{2}{2n+1}$ ، حاصل عبارت $b_4 - a_5$ را به‌دست آورید.	۱																										
۱۰	با توجه به رابطهٔ بازگشتی $a_1 = -2$ ، $a_{n+1} = a_n + 5$ به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) جملهٔ دوم و سوم این دنباله را بنویسید. ب) اختلاف مشترک دنبالهٔ فوق را به‌دست آورید. پ) جملهٔ عمومی آن را به کمک فرمول بنویسید.	۱/۵																										
۱۱	در یک دنبالهٔ حسابی، جملهٔ هفتم ۳۳ و جملهٔ دوازدهم برابر ۵۸ است. جملهٔ پنجاهم این دنباله را به کمک فرمول به‌دست آورید.	۱/۵																										
۱۲	مجموع بیست جملهٔ اول دنبالهٔ حسابی $1, 5, 9, 13, \dots$ را به کمک فرمول به‌دست آورید.	۱																										
۱۳	با توجه به جملات دنبالهٔ مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید: $2, 1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \dots$ الف) نسبت مشترک دنباله فوق را بیابید. ب) رابطهٔ بازگشتی این دنباله را بنویسید. پ) حاصل عبارت $\frac{a_{10}}{a_7}$ را به‌دست آورید.	۱/۵																										
۱۴	جاهای خالی را طوری کامل کنید که شش جملهٔ متوالی زیر، تشکیل یک دنبالهٔ هندسی افزایشی دهند. $2, \dots, 162, \dots, 18, \dots, 2$	۰/۷۵																										

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	
تعداد صفحه: ۳		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران		نام و نام خانوادگی:	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir			
ردیف		سؤالات (پاسخ برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.					
نمره							

۱۵	عبارت رادیکالی را به صورت توان دار و عبارت توان دار را به صورت رادیکالی بنویسید. $\sqrt[4]{\left(\frac{0}{3}\right)^4} = \text{الف}$ $-\frac{4}{11} = \text{ب}$ $12^{11} = \text{ب}$
۱۶	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $3^{0/14} \times 3^{0/86} = \text{الف}$ $8^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{2}} = \text{ب}$
۱۷	تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را در نظر بگیرید: الف) وقتی x بزرگ می شود، مقدار y کم می شود یا زیاد؟ ب) دامنه این تابع را بنویسید. پ) نمودار این تابع کدام یک از محورهای مختصات را قطع می کند؟
۱۸	علی مقداری پول (بر حسب تومان) در یک شرکت تولید کالای ایرانی سرمایه گذاری کرده است. معادله کلی که مبلغ سرمایه گذاری شده پس از t سال را در این شرکت نشان می دهد، به صورت زیر است: $f(t) = 10000000(1 + 0/2)^t$ به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مبلغ سرمایه اولیه علی چند تومان بوده است؟ ب) نرخ رشد (درصد سود علی الحساب) در این شرکت را مشخص کنید. پ) مبلغ سرمایه گذاری شده علی پس از ۲ سال را در این شرکت محاسبه کنید.
۲۰	موفق باشید
صفحه ۳ از ۳	

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	پایه: دوازدهم رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳-۱۲۲۰۱
ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران		تعداد صفحه: ۴ مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴
نمره	راهنمای نمره گذاری	

۱	الف) درست (ص ۶) ب) نادرست (ص ۱۴) پ) درست (ص ۵۹) ت) درست (ص ۸۷) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۱	الف) صفر (ص ۱۹ و ۱۷) ب) ۹/۰ (ص ۲۳) پ) $a_n = \frac{n}{n+1}$ (ص ۵۹) ت) ۳ (ص ۷۶) هر مورد (۰/۲۵)	۲
۱/۵	الف) $4! = 24$ (ص ۱۱) ب) $C(4,2) = 6$ (ص ۱۱) پ) اندازه گیری یا سنجش (ص ۳۲) ت) ۲ (ص ۴۲) (ص ۲۵/۰)	۳
۱/۲۵	الف) تعریف مسئله (ب) روش کار (پ) پاک سازی (ت) معیارها (ث) نقد و بررسی (ص ۳۰) هر مورد (۰/۲۵)	۴
۱/۲۵	روش اول: $2 \times 5 \times 4 \times 3 = 120$ (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰) روش دوم: $1 \times 5 \times 4 \times 3 + 1 \times 5 \times 4 \times 3 = 120$ (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰) روش سوم: $6 \times 5 \times 4 \times 3 - (4 \times 5 \times 4 \times 3) = 120$ (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰) (ص ۲۵/۰)	۵
۰/۷۵	$A = \left\{ (2, 2), (2, 4), (2, 6) \right\}$ هر مورد (۰/۲۵) (ص ۲۰)	۶
۱/۵	روش اول: $P(A) = \frac{\overbrace{\left(\begin{smallmatrix} 7 \\ 2 \end{smallmatrix} \right) \times \left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix} \right) + \left(\begin{smallmatrix} 7 \\ 3 \end{smallmatrix} \right)}^{0/75}}{\left(\begin{smallmatrix} 10 \\ 3 \end{smallmatrix} \right)} = \frac{\overbrace{63 + 35}^{0/5}}{120} = \frac{98}{120} = \frac{49}{60}$ (ص ۲۵/۰) (ص ۷۵/۰) روش دوم: $P(A) = 1 - \frac{\overbrace{\left(\begin{smallmatrix} 7 \\ 1 \end{smallmatrix} \right) \times \left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} \right) + \left(\begin{smallmatrix} 3 \\ 3 \end{smallmatrix} \right)}^{(0/5)}}{\left(\begin{smallmatrix} 10 \\ 3 \end{smallmatrix} \right)} = 1 - \frac{\overbrace{22}^{(0/5)}}{120} = \frac{98}{120} = \frac{49}{60}$ (ص ۲۶)	۷
۰/۷۵	الف) در هر بازه سرعت، تعداد خودروهایی که با آن سرعت حرکت کرده است، مشخص نشده است. (ص ۲۵/۰) (اگر دانش آموزی با ذکر مثال به مورد بالا اشاره کند نمره تعلق گیرد.) ب) برای تحلیل صحیح داده ها نباید فقط فراوانی گزارش شود (ص ۲۵/۰) بلکه باید نسبت تعداد تصادف های هر دسته به تعداد خودروهایی که با سرعت آن دسته حرکت می کرده اند، گزارش شود. (ص ۲۵/۰) (ص ۴۴)	۸

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳-۱۲۲۰۱		پایه: دوازدهم		رشته: ادبیات وعلوم انسانی – علوم و معارف اسلامی		تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹	
تعداد صفحه: ۴		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران			
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)– دی ۱۴۰۴				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			
				Azmoon.medu.ir			
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری					
		نمره					

۱	$b_9 = \frac{2}{9}, a_5 = \left(\frac{1}{3}\right)^0 = 1 \Rightarrow 9b_9 - a_5 = 2 - 1 = 1$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) یا $9b_9 - a_5 = 9 \times \frac{2}{9} - 1 = 1 \quad (۰/۲۵)$ (۰/۲۵) (ص ۵۸)	۹
۱/۵	(ص ۶۴ و ۷۰) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = -2 + 5(n-1) = 5n - 7$ (۰/۲۵) (۰/۵) الف) $a_2 = 3, a_3 = 8$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب) ۵ پ)	۱۰
۱/۵	روش اول: $d = \frac{a_{12} - a_7}{12 - 7} = \frac{58 - 33}{5} = 5 \Rightarrow$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) یا $a_1 + 6 \times 5 = 33 \Rightarrow a_1 = 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $a_1 + 11 \times 5 = 58 \Rightarrow a_1 = 3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_{50} = 3 + 49 \times 5 = 248$ (۰/۵) روش دوم: $\begin{cases} a_1 + 6d = 33 \\ a_1 + 11d = 58 \end{cases} \Rightarrow d = 5 \quad (۰/۲۵), \quad a_1 = 3 \quad (۰/۲۵)$ (ص ۷۱) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_{50} = 3 + 49 \times 5 = 248$ (۰/۵) در صورتی که پس از یافتن مقدار اختلاف مشترک، از رابطه زیر استفاده کند، نمره کامل تعلق بگیرد: $a_{50} = a_{12} + (50 - 12) \times 5 = 58 + 190 = 248 \quad \text{یا} \quad a_{50} = a_7 + (50 - 7) \times 5 = 33 + 215 = 248$	۱۱
۱	$S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \Rightarrow S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times 1 + (20-1) \times 4] = 780$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) روش اول:	۱۲
صفحه ۲ از ۴		

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳-۱۲۲۰۱		پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹
تعداد صفحه: ۴		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۱۰:۳۰ به وقت تهران
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

۱۳	روش دوم: $a_{۲۰} = ۱ + ۱۹ \times ۴ = ۷۷ \Rightarrow S_n = \frac{n}{۲}(a_1 + a_n) \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰}{۲}(۱ + ۷۷) = ۷۸۰ \quad (۰/۲۵)$ روش سوم: $S_{۲۰} = ۱ + ۵ + ۹ + \dots + ۷۳ + ۷۷, S_{۲۰} = ۷۷ + ۷۳ + \dots + ۹ + ۵ + ۱$ (ص ۷۰) $۲S_{۲۰} = ۲۰ \times ۷۸ \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰ \times ۷۸}{۲} = ۷۸۰ \quad (۰/۲۵)$ با توجه به قید الزامی بودن نوشتن فرمول در صورت سوال، به این روش (۰/۷۵) نمره تعلق گیرد. (در صورتی که دانش‌آموز فقط اختلاف مشترک را مشخص کند (۰/۲۵) و در صورتی که با جمع جملات پاسخ ۷۸۰ را بنویسد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)	
	الف) $\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) ب) $a_1 = ۲, \frac{a_{n+1}}{a_n} = \frac{۱}{۲}$ یا $a_1 = ۲, a_{n+1} = \frac{۱}{۲} a_n$ (۰/۲۵) پ) روش اول: (۰/۲۵) $\frac{a_{۱۰}}{a_۷} = \frac{\frac{۱}{۲^{۵۶}}}{\frac{۱}{۲^{۳۲}}} = \frac{۱}{۲^{۲۴}} \quad (۰/۲۵)$ روش دوم: (ص ۷۶) $\frac{a_{۱۰}}{a_۷} = r^{۱۰-۷} = r^۳ = \left(\frac{۱}{۲}\right)^۳ = \frac{۱}{۸} \quad (۰/۲۵)$ روش سوم: $\frac{a_{۱۰}}{a_۷} = \frac{a_۷ \times r^۳}{a_۷} = r^۳ = \left(\frac{۱}{۲}\right)^۳ = \frac{۱}{۸} \quad (۰/۲۵)$ در صورتی که $r^۳$ نوشته نشده بود، اما جواب آخر صحیح بود؛ نمره‌ای کسر نگردد.	۱/۵
	۲, ۶, ۱۸, ۵۴, ۱۶۲, ۴۸۶ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۸۳)	۰/۷۵
صفحه ۳ از ۴		

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳-۱۲۲۰۱		پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۹/۲۹
تعداد صفحه: ۴		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		
دانش‌آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - دی ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

۱۵	(۵/۰) $\sqrt[4]{12}$ یا $\sqrt[4]{(\frac{1}{12})}$ یا $\frac{1}{\sqrt[4]{12^4}}$ (ب) $(\frac{4}{5})$ $(\frac{4}{3})$ (الف)	۱
۱۶	(الف) در این قسمت اگر فقط جواب ۳ نوشته شده بود، نمره کامل تعلق بگیرد. (ب) $\frac{3^{0/14+0/86}}{(0/25)} = 3^1 = 3$ $(0/25)$ $\frac{1}{16^2} = 4$ $(0/25)$ یا $\sqrt{8} \times \sqrt{2} = \sqrt{16} = 4$ $(0/25)$ یا $\frac{3}{2^2} \times \frac{1}{2^2} = 2^2 = 4$ $(0/25)$ (ص ۹۳)	۱
۱۷	(الف) کم می‌شود. (۵/۰) (ب) اعداد حقیقی یا R (۵/۰) (پ) محور عرض‌ها یا Y ‌ها (۵/۰) (ص ۹۷ و ۹۸ و ۱۰۰)	۰/۷۵
۱۸	(الف) ۱۰۰۰۰۰۰۰ تومان (۵/۰) (ب) ۲۰ درصد (۵/۰) (پ) $f(2) = 10000000 \times (1 + 0/2)^2 = 14400000$ $(0/25)$ روش اول: (ص ۱۰۳) روش دوم: $10000000 \times 1/2 = 12000000 \Rightarrow 12000000 \times 1/2 = 14400000$ $(0/25)$	۱

با عرض سلام و ادب

همکاران گرامی با تشکر از زحمات شما؛ لطفاً هنگام تصحیح اوراق به موارد زیر نیز توجه فرمایید:

۱) برای ایجاد عدالت در تصحیح اوراق امتحانی دانش‌آموزان، راهنمای نمره‌گذاری (قابل استناد) ملاک اصلی برای تخصیص نمره به مراحل حل هریک از سوالات می‌باشد،

۲) در صورتی که در حل سؤالی در یکی از مراحل حل، خطایی رخ داده باشد - بعضاً محاسباتی - اگر پس از آن خطا بقیه مراحل حل به درستی انجام شده باشد، فقط نمره خطای انجام شده کسر گردد و نمرات بقیه مراحل روند درست حل، مانند راهنمای نمره‌گذاری (قابل استناد) منظور گردد.

با تقدیر و تشکر و آرزوی سلامتی برای همه شما عزیزان