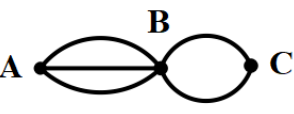
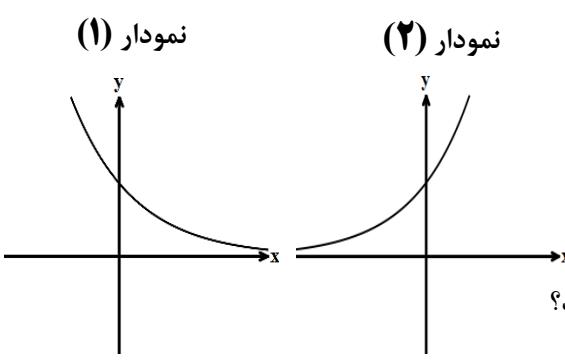


تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	پایه: دوازدهم	سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	
نام و نام خانوادگی:		نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مردادماه ۱۴۰۵					
ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.				
نمره					

۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (الف) وقتی یک سنگ را به سمت استخر پرتاب کنیم و به داخل آب فرو رود، یک پدیده تصادفی رخ داده است. (ب) جمله عمومی دنباله $۲, ۴, ۶, \dots$ برابر $a_n = 2n$ است. (پ) اگر در یک دنباله حسابی $a_7 - a_5 = ۸$ باشد، آن گاه اختلاف مشترک برابر ۸ است. (ت) دنباله ثابت $۵, ۵, ۵, \dots$ یک دنباله هندسی با نسبت مشترک ۱ است.	۱
۱	جاهای خالی را با عبارتهای مناسب، کامل کنید. (الف) حاصل عبارت $۲! \times ۰!$ برابر است. (ب) اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد، آنگاه A و B دو پیشامد در یک فضای نمونه ای S هستند. (پ) احتمال اینکه مریم به کلاس خیاطی <u>نرود</u> $۴/۰$ است. احتمال اینکه او به کلاس خیاطی برود است. (ت) در تساوی $۶^۱ = ۶^x \times ۶^۷$، مقدار x برابر است.	۲
۰/۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (الف) کدام یک از موارد زیر جزء گام طرح و برنامه ریزی از چرخه آمار در حل مسائل نیست؟ (۱) شیوه اندازه گیری (۲) نقد و بررسی (۳) روش اندازه گیری (۴) روش کار (ب) زمانی که داده دور افتاده بین داده ها وجود داشته باشد، مناسب ترین شاخص پراکندگی کدام است؟ (۱) میانگین (۲) میانه (۳) دامنه میان چارکی (۴) انحراف معیار	۳
۲	به سوال های زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) بین سه شهر A، B و C مطابق شکل زیر مسیریهای وجود دارد. به چند طریق می توان نامه ای را از شهر A به شهر C ارسال کرد؟  (ب) تعداد زیرمجموعه های ۲ عضوی از مجموعه $A = \{a, b, c, d, e\}$ را بنویسید. (پ) در رابطه بازگشتی $a_1 = ۲, a_{n+1} = a_n + ۴$، جمله سوم را بنویسید. (ت) ریشه های چهارم عدد ۱۶ را بنویسید.	۴
۱	با حروف کلمه «سرزمین» و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی) چند کلمه ۳ حرفی می توان ساخت؟	۵
۱/۷۵	۲ تاس را هم زمان پرتاب می کنیم. پیشامدهای زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید. (الف) پیشامد A که در آن، مجموع دو عدد روشده، برابر ۱۰ باشد. (۷۵ / ۰ نمره) (ب) پیشامد B که در آن، هر دو عدد روشده، یکسان و زوج باشد. (۷۵ / ۰ نمره) (پ) پیشامد C که در آن، حاصل ضرب دو عدد روشده، برابر ۳۷ باشد. (۲۵ / ۰ نمره)	۶
صفحه ۱ از ۲		

تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	پایه: دوازدهم	سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)
نام و نام خانوادگی:	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مردادماه ۱۴۰۵			
نمره	سوالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از خط کش، پرگار و ماشین حساب ساده (صرفاً چهار عمل اصلی) مجاز است.		
ردیف			

۱/۷۵	دانشجویی از بین ۵ استان جنوبی و ۳ استان شمالی کشور عزیزمان ایران می خواهد برای تحقیقات علمی به ۴ استان سفر کند. احتمال آن که به ۳ استان جنوبی و ۱ استان شمالی سفر کند، چقدر است؟	۷
۱/۲۵	با توجه به دنباله های $a_n = \frac{n+2}{6}$ ، $b_n = n^4 - 1$ و $c_n = \left(\frac{1}{\sqrt{y}}\right)^{n-1}$ حاصل $a_4 + b_2 - c_1$ را به دست آورید.	۸
۱	انجمن ریاضی یک مدرسه در ماه اول ۱۸ عضو دارد و هر ماه ۴ عضو جدید اضافه می کند. تعداد اعضای این انجمن در ماه ششم چند نفر است؟ (استفاده از فرمول الزامی است).	۹
۱/۲۵	در یک دنباله حسابی با جمله های $3, 9, 15, \dots$ جمله چندم این دنباله برابر ۵۷ است؟ (استفاده از فرمول الزامی است)	۱۰
۱	مجموع هجده جمله اول دنباله حسابی زیر را به دست آورید. (استفاده از فرمول الزامی است). $2, 5, 8, 11, \dots$	۱۱
۱/۲۵	در یک دنباله هندسی با جمله عمومی $a_n = 4 \times 2^{n-1}$ الف) مقدار جمله دوم چقدر است؟ (۲۵ / نمره) ب) با استفاده از فرمول، مجموع ۵ جمله اول این دنباله را به دست آورید. (۱ نمره)	۱۲
۱	جاهای خالی زیر را طوری به دست آورید که جمله های زیر تشکیل یک دنباله هندسی افزایشی دهند. $2, \square, 18, \square$	۱۳
۱	عبارت توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{2}{7}}$ ب) $\sqrt[3]{5^2}$	۱۴
۱/۲۵	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن به دست آورید. الف) $\left(\frac{1}{7^{12}}\right)^{\frac{1}{6}}$ ب) $25^{\frac{1}{2}} \times 16^{\frac{1}{4}} \times 6^{\circ}$	۱۵
۱	نمودار تابع های $y = 3^x$ و $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ رسم شده اند. الف) کدام یک از نمودارها، تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را نشان می دهد؟ ب) مقدار تابع $y = 3^x$ را به ازای $x = 2$ به دست آورید. پ) نمودار (۲)، محور عرض ها (y) را در چه نقطه ای قطع می کند؟ ت) در کدام یک از نمودارها با افزایش مقدار x، مقدار y کاهش می یابد؟ 	۱۶
۱	تعداد کاربران یک شرکت ارائه دهنده خدمات هوش مصنوعی در سال اول ۱۰۰۰ نفر است و تعداد آنها با نرخ ثابت ۳۰ درصد در سال، به صورت نمایی در حال افزایش است. تعداد کاربران این شرکت پس از گذشت ۲ سال چقدر خواهد بود؟	۱۷
۲۰	مجموع نمرات	"موفق باشید"
صفحه ۲ از ۲		

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتراگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
	نمره		

با عرض سلام و خداقوت

لطفا هنگام نمره گذاری پاسخ برگ ها نکات زیر را مدنظر قرار دهید.

- (۱) در صورتی که در هر یک از مراحل محاسباتی، خطایی رخ داده اما پس از آن بقیه مراحل به درستی انجام شده باشد، فقط نمره مربوط به خطای انجام شده کسر گردد.
- (۲) در صورتی که دانش آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق می گیرد.
- (۳) در کلیه سوالات اگر دانش آموز فرمول ها را به صورت فارسی بیان کند، نمره مربوطه تعلق گیرد.

۱	الف) نادرست یا غلط (صفحه ۱۳) ب) درست یا صحیح (صفحه ۵۳) پ) نادرست یا غلط (صفحه ۶۳) ت) درست یا صحیح (صفحه ۷۷)	هر مورد (۰ / ۲۵)
۱	الف) ۲ یا ۱×۲ (صفحه ۵) ب) ناسازگار یا جدا از هم (صفحه ۱۷) پ) ۰/۶ یا ۱-۰/۴ (صفحه ۲۳) ت) ۳ (صفحه ۹۴)	هر مورد (۰ / ۲۵)
۰/۵	الف) نقد و بررسی یا ۲ (صفحه ۳۰) ب) دامنه میان چارکی یا ۳ (صفحه ۳۴)	هر مورد (۰ / ۲۵)
۰/۵	الف) ۶ یا ۳×۲ (صفحه ۴)	(۰ / ۵)
۰/۵	ب) ۱۰ یا $\binom{5}{2} = \frac{5!}{3! \times 2!}$ (صفحه ۱۰)	(۰ / ۵)
۰/۵	پ) ۱۰ یا $a_3 = 6 + 4$ (صفحه ۵۴)	(۰ / ۵)
۰/۵	ت) ۲ و -۲ یا $\sqrt[4]{16}$ و $-\sqrt[4]{16}$ (صفحه ۸۷)	(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
تذکره:		
۱- اگر دانش آموز در قسمت "الف" با نام گذاری و شمارش مسیرها تعداد آن ها را به درستی نوشته باشد، نمره کامل تعلق گیرد.		
۲- اگر دانش آموز در قسمت "ب" فقط عبارت $\binom{5}{2}$ را نوشته باشد، (۰/۲۵) تعلق گیرد.		
۳- اگر دانش آموز در قسمت "پ" فقط جمله دوم یعنی $(a_3 = 6)$ را نوشته باشد، (۰/۲۵) تعلق گیرد.		
صفحه ۱ از ۸		

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۵	(صفحه ۸) روش اول: $6 \times 5 \times 4 = 120$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $P(6,3) = \frac{6!}{(6-3)!} = 120$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش سوم: $\binom{6}{3} \times 3! = 20 \times 6 = 120$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) تذکر: ۱- اگر دانش آموز در روش دوم، عبارت $P(6,3)$ را ننویسد، نمره کسر نگردد. ۲- اگر دانش آموز با تکرار حروف سوال را حل کند، به صورت $6 \times 6 \times 6 = 216$ نمره تعلق گیرد. (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۶	(صفحه ۲۵) الف) هر مورد (۰/۲۵) $A = \{(4,6), (5,5), (6,4)\}$ ب) هر مورد (۰/۲۵) $B = \{(2,2), (4,4), (6,6)\}$ تذکر: اگر دانش آموز عضو اضافه اشتباه بنویسد به ازای هر عضو (۰/۲۵) از نمره کسب شده در این قسمت کم شود، به طور مثال اگر ۳ مورد درست و ۲ مورد اشتباه بنویسد، تنها (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. (نمره منفی منظور نگردد) پ) $C = \{ \}$ یا نشدنی یا غیرممکن یا $\emptyset$ یا عضوی وجود ندارد یا تهی (۰/۲۵) (صفحه ۱۵)	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵
۷	(صفحه ۲۶) روش اول: $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{3} \times \binom{3}{1}}{\binom{8}{4}} = \frac{10 \times 3}{70} = \frac{30}{70} = \frac{3}{7}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) * تذکر: اگر دانش آموز بدون نوشتن علامت ضرب ($\times$)، در صورت کسر به عدد ۳۰ برسد، نمره آن قسمت تعلق گیرد. "ادامه پاسخ ۷ در صفحه بعد"	۱/۲۵
صفحه ۲ از ۸		

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

روش دوم: (روش متمم)

$$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{\overbrace{\left(\binom{5}{4} \times \binom{3}{0} \right) + \left(\binom{5}{2} \times \binom{3}{2} \right) + \left(\binom{5}{1} \times \binom{3}{3} \right)}^{(0/25)}}{\binom{8}{4}^{(0/25)}} = 1 - \frac{5 + 30 + 5}{70} = 1 - \frac{40}{70} = \frac{30}{70} = \frac{3}{7}$$

(۰/۲۵) * (۰/۲۵)

تذکر:

۱- در موارد * نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می کند.

۲- اگر دانش آموز از مرحله جای گذاری به بعد فرمول را به درستی استفاده کند، نمره ای برای نوشتن فرمول کسر نگردد.

روش سوم:

$$\left. \begin{aligned} \frac{3}{8} \times \frac{5}{7} \times \frac{4}{6} \times \frac{3}{5} &= \frac{3}{28} \\ \frac{5}{8} \times \frac{3}{7} \times \frac{4}{6} \times \frac{3}{5} &= \frac{3}{28} \\ \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{5} &= \frac{3}{28} \\ \frac{5}{8} \times \frac{4}{7} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{5} &= \frac{3}{28} \end{aligned} \right\} (1/5)$$

(۱) جنوبی - جنوبی - جنوبی - شمالی

(۲) جنوبی - جنوبی - شمالی - جنوبی

(۳) جنوبی - شمالی - جنوبی - جنوبی

(۴) شمالی - جنوبی - جنوبی - جنوبی

بنابراین:

$$P(A) = 4 \times \frac{3}{28} = \frac{3}{7} \quad (0/25)$$

تذکر:

۱- اگر دانش آموز پاسخ نهایی را به صورت اعشاری یعنی ۴/۰ نوشت نمره کسر نگردد.

۲- اگر دانش آموز در روش سوم یکی از حالت ها را محاسبه کند و بنویسد بقیه به شکل مشابه انجام می شود، نمره (۱/۵) تعلق گیرد.

(صفحه ۵۸)

۱/۲۵

$$\begin{cases} a_4 = \frac{4+2}{6} = \frac{6}{6} = 1 & (0/25) \\ b_7 = 2^4 - 1 = 16 - 1 = 15 & (0/25) \\ c_1 = \left(\frac{1}{7}\right)^{1-1} = \left(\frac{1}{7}\right)^0 = 1 & (0/25) \end{cases} \Rightarrow a_4 + b_7 - c_1 = 1 + 15 - 1 = 15 \quad (0/5)$$

تذکر:

اگر دانش آموز بدون محاسبه مقادیر a_4, b_7, c_1 ، با جای گذاری مستقیم در عبارت خواسته شده صورت سوال، به جواب نهایی برسد، نمره کامل تعلق گیرد.

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۱	(صفحه ۶۳) نوشتار اول: $\begin{cases} a_1 = 18 & (0/25) \\ d = 4 & (0/25) \end{cases} \quad a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_n = 4n + 14 \Rightarrow a_6 = 4(6) + 14 = 38$ (0/25) (0/25) (0/25) نوشتار دوم: $\begin{cases} a_1 = 18 & (0/25) \\ d = 4 & (0/25) \end{cases} \Rightarrow a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow a_6 = a_1 + 5d \Rightarrow a_6 = 18 + 5(4) = 38$ (0/25) (0/25) (0/25) تذکر: ۱- اگر دانش آموز در محاسبات خود به درستی از فرمول استفاده کند، صرفاً به دلیل ننوشتن فرمول به صورت جداگانه نمره کسر نگردد. ۲- اگر دانش آموز بدون نوشتن مقادیر a_1 و d با جای گذاری مستقیم در فرمول، به جواب نهایی برسد، نمره کامل تعلق گیرد. ۳- اگر دانش آموز بدون نوشتن فرمول و با استفاده از جمله اول و اختلاف مشترک، جمله های دنباله را بنویسد و به پاسخ نهایی یعنی ۳۸ (جمله ششم) برسد، (۵/۰) نمره تعلق گیرد.	۹
	(صفحه ۷۱) روش اول: $d = 6 \quad (0/25) \quad a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 57 = 3 + (n-1)6 \Rightarrow 57 = 6n - 3 \Rightarrow n = 10$ (0/25) (0/25) (0/25) روش دوم: $d = 6 \quad (0/25) \quad n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1 \Rightarrow n = \frac{57 - 3}{6} + 1 = 10$ (0/25) (0/25) (0/25) تذکر: در این روش اگر فرمول بالا به صورت $n = \frac{\text{جمله اول} - \text{جمله آخر}}{\text{اختلاف مشترک}} + 1$ نوشته شود، نمره فرمول داده شود. روش سوم: (الگوی خطی) $d = a = 6 \quad (0/25) \quad t_n = an + b \xrightarrow{t_1=3, a=6, n=1} 3 = 6 \times 1 + b \Rightarrow b = -3$ (0/25) (0/25) (0/25) $t_n = 6n - 3 \Rightarrow 57 = 6n - 3 \Rightarrow n = 10$ (0/25) (0/25) تذکر: اگر مقدار d در جای گذاری درست باشد، اما به طور جداگانه $d = 6$ نوشته نشده باشد، نمره (۵/۰) تعلق گیرد. "ادامه پاسخ ۱۰ در صفحه بعد"	۱۰

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۱۰	روش چهارم: $\underbrace{2, 9, 15, \dots, 57}_{a \quad \quad b} \quad , \quad d = 6 \quad (0/25) \quad , \quad d = \frac{b-a}{k+1} \Rightarrow 6 = \frac{57-2}{k+1} \Rightarrow k = 8 \Rightarrow n = k+2 = 10 \quad (0/25)$ روش پنجم: $d = 6 \quad (0/25) \quad , \quad d = \frac{a_n - a_m}{n-m} \Rightarrow 6 = \frac{57-2}{n-1} \Rightarrow n = \frac{54}{6} + 1 \Rightarrow n = 10 \quad (0/25)$ تذکر: اگر دانش آموز بدون نوشتن فرمول و با استفاده از مقدار اختلاف مشترک، جمله های دنباله را بنویسد و به پاسخ نهایی یعنی $n = 10$ برسد، (۰/۵) نمره تعلق گیرد.	
	(صفحه ۶۹) روش اول: $\begin{cases} d = 3 \quad (0/25) \\ S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \Rightarrow S_{18} = \frac{18}{2} [2(2) + (18-1) \times 3] = 495 \quad (0/25) \end{cases}$ روش دوم: $d = 3 \quad (0/25) \quad , \quad a_{18} = 2 + (18-1) \times 3 = 53 \quad (0/25)$ $S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n) \Rightarrow S_{18} = \frac{18}{2} \times (2 + 53) = 495 \quad (0/25)$ روش سوم: $d = 3 \quad (0/25) \quad , \quad a_{18} = 2 + 17 \times 3 = 53 \quad (0/25)$ $\left. \begin{aligned} S_{18} &= 2 + 5 + \dots + 50 + 53 \\ S_{18} &= 53 + 50 + \dots + 5 + 2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2S_{18} = \underbrace{55 + 55 + \dots + 55}_{n=18} = 18 \times 55 \quad (0/25) \Rightarrow S_{18} = 495 \quad (0/25)$ تذکر: ۱- اگر مقدار d در جای گذاری درست باشد، اما به طور جداگانه $d = 3$ نوشته نشده باشد، نمره آن تعلق گیرد. ۲- اگر دانش آموز از مرحله جای گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره ای به دلیل <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردد. ۳- اگر دانش آموز با جمع جمله ها، پاسخ آخر یعنی عدد ۴۹۵ را بنویسد، فقط (۰/۵) نمره تعلق گیرد.	۱۱
صفحه ۵ از ۸		

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتراگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۰/۲۵	(صفحه ۸۰) الف) ۸ یا $a_7 = 4 \times 2$ (۰/۲۵) ب) روش اول: $r = 2 \text{ (۰/۲۵)}, S_n = a \times \frac{1-r^n}{1-r} \Rightarrow S_5 = 4 \times \frac{1-2^5}{1-2} = 4 \times \frac{-31}{-1} = 124$ (۰/۲۵) * ب) روش دوم: $r = 2 \text{ (۰/۲۵)}, a_5 = 4 \times 2^{5-1} = 64, S_n = \frac{a - ra_n}{1-r} \Rightarrow S_5 = \frac{4 - 2 \times 64}{1-2} = 124$ (۰/۲۵) * ب) روش سوم: $r = 2 \text{ (۰/۲۵)}, S_n = a \times \frac{1-r^n}{1-r} \Rightarrow S_5 = 4 \times \frac{(1-r^5)}{1-r}$ $S_5 = 4 \times (1+r+r^2+r^3+r^4) \xrightarrow{r=2} 4 \times (1+2+4+8+16) = 124$ (۰/۲۵) تذکر: ۱- در موارد * نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می کند. ۲- اگر دانش آموز مقدار نسبت مشترک یعنی $r = 2$ را ننویسد، اما در رابطه جای گذاری کرده باشد، نمره ای کسر نگردد. ۳- اگر دانش آموز بدون نوشتن فرمول با به دست آوردن جمله ها و جمع آن ها، به پاسخ آخر یعنی عدد ۱۲۴ برسد، (۰/۵) نمره تعلق گیرد. ۴- اگر دانش آموز از مرحله جای گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره ای به دلیل <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردد.	۱۲
۱	(صفحه ۷۶) روش اول: $b^2 = ac = 2 \times 18 = 36 \Rightarrow b = \pm 6 \Rightarrow 2, 6, 18, 54$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: نوشتار اول: $r^{m-n} = \frac{a_m}{a_n} \Rightarrow r^{3-1} = \frac{18}{2} = 9 \xrightarrow{r>0} r = +3 \Rightarrow 2, 6, 18, 54$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) نوشتار دوم: $r = \sqrt[m-n]{\frac{a_m}{a_n}} \Rightarrow r = \sqrt{\frac{18}{2}} = \sqrt{9} \xrightarrow{r>0} r = +3 \Rightarrow 2, 6, 18, 54$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش سوم: (صفحه ۸۳) $2, \square, 18, n=1 \quad r^{n+1} = \frac{b}{a} \Rightarrow r^{1+1} = \frac{18}{2} = 9 \xrightarrow{r>0} r = +3 \Rightarrow 2, 6, 18, 54$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) تذکر: اگر دانش آموز فقط دو مقدار خواسته شده، یعنی ۶ و ۵۴ را بدون انجام عملیات ریاضی نوشته باشد، نمره کسر نگردد.	۱۳
صفحه ۶ از ۸		

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۱۴	(صفحه ۹۱)	الف) $\sqrt[3]{\left(\frac{1}{4}\right)^3}$ یا $\sqrt[3]{(1/4)^3}$ (۵/۰) ب) $(5)^{\frac{2}{9}}$ (۵/۰)	۰/۵
۱۵	(صفحه ۹۳)	الف) $(7^{12})^{\frac{1}{6}} = \underbrace{(7)^{\frac{12}{6}}}_{(25/0)} = 7^2 = \underbrace{49}_{(25/0)}$ تذکره: اگر دانش آموز فقط جواب آخر (۴۹) را نوشته باشد، نمره کامل تعلق گیرد. ب) روش اول: $2^{\frac{1}{5}} \times 16^{\frac{1}{5}} \times 6^0 = 32^{\frac{1}{5}} \times 1 = \underbrace{(2^5)^{\frac{1}{5}}}_{(25/0)} = \sqrt[5]{32} = 2$ ب) روش دوم: $2^{\frac{1}{5}} \times 16^{\frac{1}{5}} \times 6^0 = \underbrace{2^{\frac{1}{5}} \times 2^{\frac{4}{5}}}_{(25/0)} \times 1 = \underbrace{2^{\frac{5}{5}}}_{(25/0)} = 2$ ب) روش سوم: $2^{\frac{1}{5}} \times 16^{\frac{1}{5}} \times 6^0 = \underbrace{\sqrt[5]{2} \times \sqrt[5]{16}}_{(25/0)} \times 1 = \underbrace{\sqrt[5]{32}}_{(25/0)} = \sqrt[5]{2^5} = 2$	۰/۷۵
۱۶	(صفحه ۱۰۰ و ۹۷)	الف) نمودار (۱) یا نمودار سمت چپ (۲۵/۰) ب) $y = 9$ یا $y = 3^2$ (۲۵/۰) پ) ۱ یا (۰, ۱) یا $y = 1$ (۲۵/۰) ت) نمودار (۱) یا نمودار سمت چپ (۲۵/۰) تذکره: اگر دانش آموز در قسمت "الف" و "ت" نمودار (۱) را در پاسخ برگ رسم کند، نمره کامل تعلق گیرد.	۰/۲۵
صفحه ۷ از ۸			

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار (۳)	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی_علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۵/۰۵/۲۰
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران و داوطلبان آزاد (داخل کشور) - مرداد ماه ۱۴۰۵			
ردیف	راهنمای نمره گذاری		
نمره			

۱	(صفحه ۱۰۳) روش اول: $f(t) = c(1+r)^t \Rightarrow f(2) = 1000 \times (1 + 0/3)^2 = 1000 \times (1/69) = 1690$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵) تذکر: اگر دانش آموز از مرحله جای گذاری به بعد فرمول را به طور درست استفاده کرده است، نمره ای به دلیل <u>ننوشتن</u> فرمول کسر نگردد. روش دوم: $a_1 = 1000 \times (1/3) = 1300 \quad (0/25)$ $a_2 = 1300 \times (1/3) = 1690 \quad (0/25)$ روش سوم: $1000 \times \frac{30}{100} = 300 \Rightarrow 1000 + 300 = 1300 \Rightarrow 1300 \times \frac{30}{100} = 390 \Rightarrow 1300 + 390 = 1690$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۷
	مجموع نمرات	"خداقوت خدمت همکاران محترم"
	۲۰	صفحه ۸ از ۸