

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره	

۱	الف) درست (ص ۶) هر مورد (۰/۲۵)	ب) نادرست (ص ۶۳) پ) نادرست (ص ۸۸)	۰/۷۵
۲	الف) نشدنی (ص ۱۷ و ۱۵) هر مورد (۰/۲۵)	ب) ناسازگار (ص ۱۸) پ) هندسی (ص ۷۶)	۰/۷۵
۳	الف) ۱۲ (ص ۱۴) هر مورد (۰/۲۵)	ب) ۸ / ۰ (ص ۲۲) پ) میانه (ص ۳۴) ت) $a_n = n^2$ یا (n^2) (ص ۵۶)	۱
۴		$3 \times 3 \times 2 = 18$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) یکان ۱ یکان ۳ $\underbrace{3 \times 3 \times 1}_{(۰/۲۵)} + \underbrace{3 \times 3 \times 1}_{(۰/۲۵)} = 18$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) با ارقام داده شده: (همه اعداد سه رقمی ممکن، منهای اعداد سه رقمی زوج) $\underbrace{4 \times 4 \times 3}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{(4 \times 3 \times 1 + 3 \times 3 \times 2)}_{(۰/۵)} = 18$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۵		$C(8, 4) = \binom{8}{4} = \frac{8!}{4! \times 4!} = 70$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\binom{8}{4} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = 70$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\frac{P(8, 4)}{4!} = 70$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۱۰) (به پاسخی که به صورت $\binom{8}{4} = 70$ نوشته شود، نمره کامل تعلق گیرد.)	۰/۷۵
۶	هر مورد (۰/۲۵)	$A = \{(1, 5), (5, 1), (2, 4), (4, 2)\}$ (در هر پاسخی که علاوه بر عضوهای پیشامد A، عضو (۳, ۳) نیز نوشته شده باشد، به علت عدم اعمال تفاضل پیشامدها، (۰/۲۵) کسر گردد.) (ص ۱۶)	۱

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره	

۱/۲۵	$P(A) = \frac{\binom{3}{2} + \binom{4}{2}}{\binom{7}{2}} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$ (۰/۲۵) $P(A) = 1 - \frac{\binom{3}{1} \times \binom{4}{1}}{\binom{7}{2}} = 1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$ (۰/۲۵) (ص ۲۶)	۷
۰/۷۵	$\begin{cases} n(S) = 12 \times 12 \times 12 = 12^3 & (۰/۲۵) \\ n(A) = 1 \times 1 \times 1 = 1 & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow P(A) = \frac{1}{12^3} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{1}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} = \left(\frac{1}{12}\right)^3$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۲۰) در صورتی که دانش آموز فقط جواب آخر را بنویسد (۰/۵) نمره تعلق گیرد. در صورتی که فقط به $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$ اشاره کرده است، (۰/۲۵) تعلق گیرد.	۸

۰/۷۵	الف) d یا (بحث و نتیجه گیری) ب) a یا (طرح و برنامه ریزی) پ) b یا (تحلیل داده‌ها) هر مورد (۰/۲۵) (ص ۳۱)	۹
۱/۷۵	الف) $\underbrace{b_{\Delta} = \frac{6}{9}}_{(۰/۲۵)}, \underbrace{a_{\varphi} = \Delta^{\circ} = 1}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{9b_{\Delta} - a_{\varphi}}_{(۰/۲۵)} = \cancel{9} \times \frac{\cancel{6}}{\cancel{9}} - 1 = 6 - 1 = \underbrace{5}_{(۰/۲۵)}$ (ص ۵۸) ب) $9b_{\Delta} - a_{\varphi} = 9 \times \underbrace{\frac{6}{9}}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{1}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{5}_{(۰/۲۵)} \quad (۰/۲۵)$ (ص ۵۶)	۱۰

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

$$d = \frac{a_{10} - a_3}{10 - 3} = \frac{49 - 14}{7} = 5 \quad (./25)$$

$$\begin{cases} a_3 = 14 \Rightarrow a_1 + 2 \times 5 = 14 \Rightarrow a_1 = 4 & (./25) \\ \text{یا} & (./25) \\ a_{10} = 49 \Rightarrow a_1 + 9 \times 5 = 49 \Rightarrow a_1 = 4 & (./25) \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1 + 2d = 14 \\ a_1 + 9d = 49 \end{cases} \quad (./5) \Rightarrow \begin{cases} d = 5 \quad (./25) \Rightarrow \begin{cases} a_1 + 2(5) = 14 \\ \text{یا} & (./25) \Rightarrow a_1 = 4 \quad (./25) \\ a_1 + 9(5) = 49 \end{cases} \\ \text{یا} \\ a_1 = 4 \quad (./25) \Rightarrow \begin{cases} 4 + 2d = 14 \\ \text{یا} & (./25) \Rightarrow d = 5 \quad (./25) \\ 4 + 9d = 49 \end{cases} \end{cases}$$

اگر بدون نوشتن مرحله جایگذاری مقادیر a و d را به درستی محاسبه کند، نمره کامل تعلق گیرد.

۱/۲۵

۱۱

$$d = \frac{b - a}{n + 1} = \frac{49 - 14}{6 + 1} = 5 \quad (./25)$$

$$\frac{a_3 - a_1}{3 - 1} = \frac{a_{10} - a_3}{10 - 3} \Rightarrow \frac{14 - a_1}{2} = \frac{49 - 14}{7} \Rightarrow a_1 = 4 \quad (./25)$$

$$a_{10} = a_3 + 7d \Rightarrow 49 = 14 + 7d \Rightarrow d = 5 \quad (./25)$$

$$\begin{cases} a_3 = a_1 + 2d = 14 \Rightarrow 14 = a_1 + 2(5) \Rightarrow a_1 = 4 & (./25) \\ \text{یا} & (./25) \\ a_{10} = a_1 + 9d \Rightarrow 49 = a_1 + 9(5) \Rightarrow a_1 = 4 & (./25) \end{cases}$$

(در صورتی که پس از یافتن مقدار اختلاف مشترک، مقدار جمله اول را با نوشتن جملات یا هر کدام از روش های گفته شده در روش اول یا دوم، به دست آورد؛ نمره کامل تعلق می گیرد.)

(ص ۷۱)

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۸		رشته: ادبیات و علوم انسانی – علوم معارف اسلامی		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴				
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				
ردیف		راهنمای نمره‌گذاری		
نمره				

۱۲	(الف) $\underbrace{a_n = a_1 + (n-1)d}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۴۸ = ۴ + (n-1) \times ۳}_{(۰/۵)} \Rightarrow \underbrace{n = ۴۹}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{n = \frac{a_n - a_1}{d} + ۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{n = \frac{۱۴۸ - ۴}{۳} + ۱}_{(۰/۵)} = \underbrace{۴۹}_{(۰/۲۵)}$ در این روش اگر فرمول بالا به صورت $n = \frac{\text{جمله اول} - \text{جمله آخر}}{\text{اختلاف مشترک}} + ۱$ نوشته شود، نمره فرمول داده شود. (ب) $t_n = an + b \xrightarrow[a=۳, n=۱]{t_1=۴} ۴ = ۳ \times ۱ + b \Rightarrow b = ۱ \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \underbrace{t_n = ۳n + ۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۴۸ = ۳n + ۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{n = ۴۹}_{(۰/۲۵)}$ (ص ۷۱) ۲ $\left\{ \begin{array}{l} d = ۳ \quad (۰/۲۵) \\ S_n = \frac{n}{۲} [2a_1 + (n-1)d] \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰}{۲} [2 \times ۱۰ + (۲۰-1) \times ۳] = ۷۷۰ \quad (۰/۲۵) \end{array} \right. \quad (۰/۲۵)$ $d = ۳ (۰/۲۵), a_{۲۰} = ۱۰ + (۲۰-1) \times ۳ = ۶۷ \quad (۰/۲۵)$ $S_n = \frac{n}{۲} (a_1 + a_n) \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰}{۲} (۱۰ + ۶۷) = ۷۷۰ \quad (۰/۲۵)$ در صورتی که مقدار d در جایگذاری صحیح باشد، اما به طور جداگانه $d = ۳$ نوشته نشده باشد، نمره آن تعلق می‌گیرد. $\underbrace{S_{۲۰} = ۱۰ + ۱۳ + ۱۶ + \dots + ۶۴ + ۶۷}_{(۰/۲۵)}, \underbrace{S_{۲۰} = ۶۷ + ۶۴ + \dots + ۱۶ + ۱۳ + ۱۰}_{(۰/۲۵)}$ $۲S_{۲۰} = ۲۰ \times ۷۷ \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰ \times ۷۷}{۲} = ۷۷۰ \quad (۰/۲۵)$ (ص ۷۰) با توجه به قید الزامی بودن نوشتن فرمول در صورت سوال به این روش (۰/۷۵) نمره تعلق گیرد. (در صورتی که دانش‌آموز با جمع جملات پاسخ ۷۷۰ را بنویسد، فقط (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)	
	صفحه ۵ از ۸	

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

(الف
ص ۷۶)

$$a_n = 3 \times 2^{n-1} \quad (0/5)$$

در صورتی که تنها $r = 2$ نوشته شود، (۰/۲۵) تعلق می گیرد.

(ب)

روش اول:

$$\frac{a_1}{a_7} = \frac{a_1 \times r^9}{a_1 \times r^6} = r^3 = \underbrace{2^3}_{(0/25)} = 8$$

در صورتی که r^3 نوشته نشده بود، اما جواب آخر صحیح بود؛ نمره ای کسر نگردد.
روش دوم:

$$\frac{a_1}{a_7} = r^{10-7} = r^3 = \underbrace{2^3}_{(0/25)} \text{ یا } 8$$

روش سوم:

۱۳

$$\frac{a_1}{a_7} = \frac{a_7 \times r^3}{a_7} = r^3 = \underbrace{2^3}_{(0/25)} \text{ یا } 8$$

(ص ۷۶)

(پ)

$$S_n = a \times \frac{1-r^n}{1-r} = 3 \times \frac{1-2^6}{1-2} = \underbrace{189}_{(0/25)}$$

(از فرمول $S_n = a \times \frac{r^n - 1}{r - 1}$ نیز استفاده شود، نمره کامل تعلق گیرد.)

$$a_6 = 96, S_n = \frac{a - ra_n}{1-r} = \frac{3 - 2 \times 96}{1-2} = \underbrace{189}_{(0/25)}$$

اگر دانش آموز از مرحله جایگذاری در فرمول شروع کند و اصل فرمول را ننویسد، در واقع از فرمول استفاده کرده و نمره فرمول تعلق می گیرد.

(در صورتی که دانش آموز با جمع جملات پاسخ ۱۸۹ را بنویسد، فقط (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.) (ص ۸۰)

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۸	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

۱۴	الف) $2^{\frac{5}{6}}$ (۰/۲۵) ب) $(\frac{1}{17})^{\frac{1}{8}}$ (۰/۲۵) پ) $\sqrt[9]{11^7}$ (۰/۲۵) ت) $\sqrt[7]{6^{-1}}$ یا $\sqrt[7]{\frac{1}{6}}$ یا $\frac{1}{\sqrt[7]{6}}$ (۰/۵) (ص ۹۲)	۱/۲۵
۱۵	الف) $\underbrace{7^{\frac{1}{5} + \frac{4}{5}}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{7^{\frac{5}{5}}}_{(۰/۲۵)} = 7$ در این قسمت به دلیل سادگی اگر فقط جواب ۷ نوشته شده بود، نمره کامل تعلق بگیرد. ب) $\underbrace{2^{-6 \times -\frac{1}{3}}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{2^2}_{(۰/۲۵)} = 4$ پ) $36^{\frac{1}{2}} = 6$ (۰/۲۵) (ص ۹۳)	۱/۵
۱۶	الف) کاهش می یابد. (۰/۵) ب) نقطه $(\frac{1}{2}, 1)$ یا ۱ (۰/۲۵) پ) $(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$ به هر کدام از دو پاسخ به صورت $(\frac{1}{2})^2$ یا $\frac{1}{4}$ نمره کامل تعلق گیرد. (۰/۵) (ص ۹۸ و ص ۱۰۰)	۱/۲۵

emtehan-nahavi.ir