

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: ۷	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 (۶ ص) هر مورد (۰/۲۵)	ب) نادرست (۶۳ ص)	پ) نادرست (۸۸ ص)	۰/۷۵
۲	الف) نشدنی (۱۷ ص) هر مورد (۰/۲۵)	ب) ناسازگار (۱۸ ص)	پ) هندسی (۸۳ ص)	۰/۷۵
۳	الف) ۱۲ (۱۴ ص) هر مورد (۰/۲۵)	ب) ۸ / ۰ (۲۲ ص)	ت) $a_n = n^2$ یا (n^2) (۵۶ ص)	۱
۴	روش اول: $\underbrace{3}_{(0/25)} \times \underbrace{3}_{(0/25)} \times \underbrace{2}_{(0/25)} = \underbrace{18}_{(0/25)}$ روش دوم: $\underbrace{3 \times 3 \times 1}_{(0/25)} + \underbrace{3 \times 3 \times 1}_{(0/25)} = \underbrace{18}_{(0/25)}$ روش سوم: با ارقام داده شده: (اعداد سه رقمی منهای اعداد سه رقمی زوج) $\underbrace{4 \times 4 \times 3}_{(0/25)} - \underbrace{(4 \times 3 \times 1 + 3 \times 3 \times 2)}_{(0/5)} = \underbrace{18}_{(0/25)}$ (۶ ص)			۱
۵	روش اول: $\underbrace{C(8, 4)}_{(0/25)} = \frac{8!}{4! \times 4!} = \underbrace{70}_{(0/25)}$ روش دوم: $\frac{\underbrace{8}_{(0/25)}}{\underbrace{4}_{(0/25)}} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5}{4 \times 3 \times 2 \times 1} = \underbrace{70}_{(0/25)}$ روش سوم: $\frac{p(8, 4)}{4!} = \underbrace{70}_{(0/25)}$ (۱۰ ص) (به پاسخی که به صورت $\binom{8}{4} = 70$ نوشته شود، نمره کامل تعلق گیرد.)			۰/۷۵
۶	هر مورد (۰/۲۵) در هر پاسخی که علاوه بر عضوهای پیشامد A، عضو (۳، ۳) نیز نوشته شده باشد، به علت عدم تفاضل پیشامدها، (۰/۲۵) کسر گردد. (۱۶ ص)		$A = \{(1, 5), (5, 1), (2, 4), (4, 2)\}$	۱

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره	راهنمای نمره‌گذاری		ردیف

۱/۲۵	<p>روش اول:</p> $P(A) = \frac{\binom{0/25}{3} \binom{0/25}{4} + \binom{0/25}{2} \binom{0/25}{4}}{\binom{0/25}{7}} = \frac{9}{21} = \frac{3}{7}$ <p>روش دوم:</p> $P(A') = 1 - \frac{\binom{0/25}{3} \binom{0/25}{1}}{\binom{0/25}{7}} = 1 - \frac{4}{7} = \frac{3}{7}$ <p>(ص ۲۶)</p>	۷
۰/۷۵	<p>روش اول:</p> $\begin{cases} n(S) = 12 \times 12 \times 12 = 12^3 & (0/25) \\ n(A) = 1 \times 1 \times 1 = 1 & (0/25) \end{cases} \Rightarrow P(A) = \frac{1}{12^3} \quad (0/25)$ <p>روش دوم:</p> $\frac{1}{12} \times \frac{1}{12} \times \frac{1}{12} = \left(\frac{1}{12}\right)^3 \quad (0/25)$ <p>(ص ۲۰)</p>	۸
۰/۷۵	<p>الف d) یا (بحث و نتیجه‌گیری) (ص ۳۱)</p> <p>ب) c) یا (طرح و برنامه ریزی)</p> <p>پ) b) یا (تحلیل داده‌ها)</p> <p>هر مورد (۰/۲۵)</p>	۹

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره	راهنمای نمره گذاری		ردیف

۱/۲۵	<p>الف) روش اول:</p> $b_5 = \frac{6}{9}, a_4 = 5^* = 1 \Rightarrow 9b_5 - a_4 = \cancel{9} \times \frac{6}{\cancel{9}} - 1 = 6 - 1 = 5$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	روش دوم:
	$9b_5 - a_4 = 9 \times \frac{6}{9} - 1 = 6 - 1 = 5$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)</p>	ص ۵۸
	$a_3 = 3, a_3 = 7, a_4 = 15$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	ب) ص ۵۶

۱/۲۵	<p>روش اول:</p> $d = \frac{a_{10} - a_3}{10 - 3} = \frac{49 - 14}{7} = 5 \Rightarrow \begin{cases} a_3 = 14 \Rightarrow a_1 + 2 \times 5 = 14 \Rightarrow a_1 = 4 \\ a_{10} = 49 \Rightarrow a_1 + 9 \times 5 = 49 \Rightarrow a_1 = 4 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	روش دوم:
	$\begin{cases} a_1 + 2d = 14 \\ a_1 + 9d = 49 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 7d = 35 \Rightarrow d = 5 \Rightarrow a_1 = 4 \\ 7a_1 = 28 \Rightarrow a_1 = 4 \Rightarrow d = 5 \end{cases}$ <p style="text-align: center;">(۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	
	<p>در صورت استفاده از رابطه‌های زیر برای به دست آوردن اختلاف مشترک یا جمله اول، نمره تعلق گیرد.</p> $d = \frac{b - a}{n + 1} = \frac{49 - 14}{6 + 1} = 5$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> $\frac{a_3 - a_1}{3 - 1} = \frac{a_{10} - a_3}{10 - 3} \Rightarrow \frac{14 - a_1}{2} = \frac{49 - 14}{7} \rightarrow a_1 = 4$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	
	<p>در صورتی که پس از یافتن مقدار اختلاف مشترک، مقدار جمله اول را با نوشتن جملات به دست آورد، نمره کامل تعلق می‌گیرد.</p> <p style="text-align: right;">(ص ۷۱)</p>	۱۱

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: ۷	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، 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) روش اول:

$$a_n = a_1 + (n - 1)d \Rightarrow 148 = 4 + (n - 1) \times 3 \Rightarrow 3n = 147 \Rightarrow n = 49$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

روش دوم:

$$n = \frac{a_n - a_1}{d} + 1 \Rightarrow n = \frac{148 - 4}{3} + 1 = \frac{144}{3} + 1 = 49$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

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:

$$t_n = an + b \xrightarrow{t_1=4, a=3, n=1} 4 = 3 \times 1 + b \Rightarrow b = 1$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

$$\Rightarrow t_n = 3n + 1 \Rightarrow 148 = 3n + 1 \Rightarrow n = \frac{147}{3} = 49$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

(ص ۷۱)

۲

۱۲ ب) روش اول:

$$\begin{cases} d = 3 & (۰/۲۵) \\ S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \Rightarrow S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times 10 + (20-1) \times 3] = 770 \end{cases}$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

روش دوم:

$$d = 3(۰/۲۵), \quad a_{20} = 10 + (20 - 1) \times 3 = 67$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

$$S_n = \frac{n}{2} (a_1 + a_n) \Rightarrow S_{20} = \frac{20}{2} (10 + 67) = 770$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

روش سوم:

$$S_{20} = 10 + 13 + 16 + \dots + 64 + 67, \quad S_{20} = 67 + 64 + \dots + 16 + 13 + 10$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

$$2S_{20} = 20 \times 77 \Rightarrow S_{20} = \frac{20 \times 77}{2} = 770$$

$\underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)} \quad \underbrace{\hspace{15em}}_{(۰/۲۵)}$

(ص ۷۰)

(در صورتی که دانش آموز با جمع جملات پاسخ ۷۷۰ را بنویسد، فقط (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	پایه: دوازدهم	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره	راهنمای نمره‌گذاری		ردیف

	<p>(الف)</p> $\underbrace{r=2}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{a_n = 3 \times 2^{n-1}}_{(۰/۲۵)}$ <p>(ص ۷۶)</p> <p>□ (ب) روش اول:</p> $\frac{a_{10}}{a_7} = \frac{\overbrace{a_1 \times r^9}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{a_1 \times r^6}_{(۰/۲۵)}} = \underbrace{r^3}_{(۰/۲۵)} = 2^3 = 8$ <p>روش دوم:</p> $\frac{a_{10}}{a_7} = r^{10-7} = \underbrace{r^3}_{(۰/۲۵)} = 2^3 = 8$ <p>روش سوم:</p> $\frac{a_{10}}{a_7} = \frac{a_7 \times r^3}{a_7} = \underbrace{r^3}_{(۰/۲۵)} = 2^3 = 8$ <p>(ص ۷۶)</p> <p>□ (پ) روش اول:</p> $S_n = a \times \frac{1-r^n}{1-r} = 3 \times \frac{1-2^6}{1-2} = \underbrace{189}_{(۰/۲۵)}$ <p>(از فرمول $S_n = a \times \frac{r^n - 1}{r - 1}$ نیز استفاده شود، نمره کامل تعلق گیرد.)</p> <p>روش دوم:</p> $\underbrace{a_6 = 96}_{(۰/۲۵)}, S_n = \frac{a - r a_n}{1-r} = \frac{3 - 2 \times 96}{1-2} = \underbrace{189}_{(۰/۲۵)}$ <p>(در صورتی که دانش آموز با جمع جملات پاسخ ۱۸۹ را بنویسد، فقط (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.)</p> <p>(ص ۸۰)</p>	۱۳
--	--	----

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸	پایه: دوازدهم	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم معارف اسلامی	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره		راهنمای نمره‌گذاری	ردیف

۱/۲۵	<p>الف) $2^{\frac{5}{6}}$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $(0/17)^{\frac{1}{8}}$ (۰/۲۵)</p> <p>پ) $\sqrt[9]{11^7}$ (۰/۲۵)</p> <p>ت) $\frac{1}{\sqrt[7]{6}}$ یا $\sqrt[7]{\frac{1}{6}}$ یا $\sqrt[7]{6^{-1}}$ (۰/۵)</p>	۱۴ (ص ۹۲)
۱/۵	<p>الف) $\sqrt[5]{7^5} = \sqrt[5]{7}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $2^{-6} \times -\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>پ) $\sqrt[3]{36^2} = \frac{6}{2}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۵ (ص ۹۳)
۱/۲۵	<p>الف) کاهش می‌یابد. (۰/۵)</p> <p>ب) نقطه (۰, ۱) یا ۱ (۰/۲۵)</p> <p>پ) $(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۶ (ص ۹۸ و ص ۱۰۰)

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: ۷	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			

	<p>روش اول:</p> $f(t) = \underbrace{c}_{(0/25)} \underbrace{(1+r)^t}_{(0/25)} = \underbrace{4000}_{(0/25)} \underbrace{(1+0/10)^2}_{(0/25)} = \underbrace{4000 \times 1/21}_{(0/25)} = \underbrace{4840}_{(0/25)}$ <p>یا</p> $\underbrace{4000}_{(0/5)} \underbrace{(1/1)^2}_{(0/25)} = \underbrace{4000 \times 1/21}_{(0/25)} = \underbrace{4840}_{(0/25)}$ <p>روش دوم: اگر a_n جمعیت روستا بعد از n سال باشد:</p> $a_1 = 4000 \times (1/1) = \underbrace{4400}_{(0/25)}$ $a_n = a_1 \times r^{n-1} \Rightarrow a_7 = a_1 \times r^6 = \underbrace{4400 \times (1/1)^6}_{(0/25)} = \underbrace{4840}_{(0/25)}$ <p>روش سوم:</p> $\underbrace{4000 \times \frac{10}{100}}_{(0/25)} = 400 \Rightarrow \underbrace{4000 + 400}_{(0/25)} = 4400, \quad \underbrace{4400 \times \frac{10}{100}}_{(0/25)} = 440 \Rightarrow \underbrace{4400 + 440}_{(0/25)} = 4840$ <p>(ص ۱۰۳)</p>		
--	---	--	--

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 دانش آموزان، راهنمای نمره گذاری (قابل استناد) ملاک اصلی برای تخصیص نمره به مراحل حل هریک از سوالات می باشد،

(۲) در صورتی که در حل سوالی 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 نمره گذاری (قابل استناد) منظور گردد.

با تقدیر و تشکر و آرزوی سلامتی برای همه شما عزیزان

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.			نمره

۰/۷۵	۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. الف) تعداد کل جایگشت‌های ۵ شیء متمایز برابر ۵! است. ب) دنبالهٔ $1, 3, 6, 10, \dots$ یک دنبالهٔ حسابی است. پ) اعداد $2+$ و $2-$ ریشه‌های چهارم عدد $16-$ هستند.										
۰/۷۵	۲	جاهای خالی را با توجه به کلمات داده شده، کامل کنید. الف) اگر A یک پیشامد از فضای نمونهٔ S باشد، آن گاه $A \cap A'$ یک پیشامد است. (حتمی - نشدنی) ب) در پرتاب یک تاس، پیشامدهای زوج آمدن و فرد آمدن عدد رو شده، دو پیشامد هستند. (ناسازگار - سازگار) پ) رابطهٔ بازگشتی $a_{n+1} = 5a_n, a_1 = 1$ ، بیانگر جملات یک دنبالهٔ است. (حسابی - هندسی)										
۱	۳	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) فضای نمونهٔ پرتاب یک تاس و یک سکه چند عضو دارد؟ ب) احتمال اینکه سارا فردا به گردش علمی نرود $0/2$ است. احتمال اینکه او فردا به گردش علمی برود، چقدر است؟ پ) وقتی دادهٔ دورافتاده، بین داده‌های آماری باشد، کدام معیار گرایش به مرکز برای توصیف داده‌ها مناسب‌تر است؟ ت) جملهٔ عمومی دنبالهٔ $1, 4, 9, 16, \dots$ را بنویسید.										
۱	۴	با ارقام $0, 1, 2, 3, 4$ و بدون تکرار ارقام، چند عدد سه رقمی فرد می‌توان نوشت؟										
۰/۷۵	۵	مجموعهٔ $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ چند زیرمجموعهٔ چهار عضوی دارد؟										
۱	۶	در پرتاب دو تاس، پیشامد اینکه «مجموع اعداد رو شده برابر ۶ بوده، ولی آن دو عدد برابر نباشند» را با اعضا بنویسید.										
۱/۲۵	۷	از کیسه‌ای که شامل ۴ مهرهٔ آبی و ۳ مهرهٔ قرمز است، ۲ مهره به طور تصادفی برمی‌داریم. احتمال اینکه هر دو مهره از یک رنگ باشند، را به دست آورید.										
۰/۷۵	۸	یک تاکسی دارای ۳ سرنشین است؛ احتمال اینکه هر سه نفر آن‌ها در ماه خرداد متولد شده باشند، چقدر است؟										
۰/۷۵	۹	با توجه به گام‌های چرخهٔ آمار در حل مسائل، هر یک از جملات ستون A را به یک عبارت مناسب از ستون B مرتبط کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید. (در ستون B، یک مورد اضافی است.)										
۰/۷۵		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th style="width: 50%;">ستون A</th> <th style="width: 50%;">ستون B</th> </tr> <tr> <td>الف) نتایج به دست آمده را تفسیر و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.</td> <td>(a) طرح و برنامه‌ریزی</td> </tr> <tr> <td>ب) به نمونه‌گیری، شیوهٔ اندازه‌گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم.</td> <td>(b) تحلیل داده‌ها</td> </tr> <tr> <td>پ) با استفاده از معیارها و نمودارها، نتایج را متناسب با هدفها، نوع متغیرها و ویژگی‌های داده‌ها گزارش می‌کنیم.</td> <td>(c) گردآوری داده‌ها</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(d) بحث و نتیجه‌گیری</td> </tr> </table>	ستون A	ستون B	الف) نتایج به دست آمده را تفسیر و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.	(a) طرح و برنامه‌ریزی	ب) به نمونه‌گیری، شیوهٔ اندازه‌گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم.	(b) تحلیل داده‌ها	پ) با استفاده از معیارها و نمودارها، نتایج را متناسب با هدفها، نوع متغیرها و ویژگی‌های داده‌ها گزارش می‌کنیم.	(c) گردآوری داده‌ها		(d) بحث و نتیجه‌گیری
ستون A	ستون B											
الف) نتایج به دست آمده را تفسیر و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.	(a) طرح و برنامه‌ریزی											
ب) به نمونه‌گیری، شیوهٔ اندازه‌گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم.	(b) تحلیل داده‌ها											
پ) با استفاده از معیارها و نمودارها، نتایج را متناسب با هدفها، نوع متغیرها و ویژگی‌های داده‌ها گزارش می‌کنیم.	(c) گردآوری داده‌ها											
	(d) بحث و نتیجه‌گیری											

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸
تعداد صفحه: ۲	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
سؤالات (پاسخ برگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.		نمره	ردیف

۱۰	الف) با توجه به دنباله‌های $a_n = 5^{n-4}$ و $b_n = \frac{6}{2n-1}$ ، حاصل عبارت $9b_5 - a_6$ را به دست آورید. ب) جملات دوم، سوم و چهارم دنباله بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n + 1$ ، $a_1 = 1$ را بنویسید.	۱/۲۵
۱۱	جمله سوم یک دنباله حسابی ۱۴ و جمله دهم آن ۴۹ است. جمله اول و اختلاف مشترک این دنباله را با نوشتن راه حل به دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	در پاسخ به موارد این سوال، نوشتن فرمول الزامی است. الف) در یک دنباله حسابی جمله اول ۴ و اختلاف مشترک آن ۳ است. کدام جمله دنباله برابر ۱۴۸ است؟ ب) در یک سالن، در ردیف اول ۱۰ صندلی، ردیف دوم ۱۳ صندلی و ردیف سوم ۱۶ صندلی چیده شده است. اگر صندلی‌های هر ردیف با همین نظم اضافه شوند، آن گاه مجموع صندلی‌های چیده شده در ۲۰ ردیف اول را حساب کنید.	۲
۱۳	دنباله هندسی ...، ۱۲، ۶، ۳ را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جمله عمومی این دنباله را بنویسید. ب) حاصل عبارت $\frac{a_{10}}{a_7}$ را به دست آورید. پ) مجموع شش جمله اول (S_6) این دنباله را با استفاده از فرمول حساب کنید.	۲
۱۴	هر یک از عبارات‌های توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارات‌های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\sqrt[6]{25}$ ب) $\sqrt[3]{17}$ پ) $11^{\frac{7}{9}}$ ت) $6^{-\frac{1}{7}}$	۱/۲۵
۱۵	حاصل هر یک از عبارات‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $7^{\frac{1}{5}} \times 7^{\frac{4}{5}}$ ب) $(2^{-6})^{-\frac{1}{3}}$ پ) $24^{\frac{1}{2}} \times (1/5)^{\frac{1}{2}}$	۱/۵
۱۶	نمودار تابع $y = (\frac{1}{4})^x$ در شکل مقابل رسم شده است. به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) با افزایش مقدار x ، مقدار y افزایش می‌یابد یا کاهش؟ ب) این تابع محور y (عرض) را در چه نقطه‌ای قطع کرده است؟ پ) مقدار این تابع را برای $x = 2$ به دست آورید.	۱/۲۵
۱۷	جمعیت یک روستا ۴۰۰۰ نفر است. اگر جمعیت این روستا به صورت نمایی و با ضریب ثابت ۱۰ درصد در سال افزایش یابد، آن گاه جمعیت این روستا بعد از ۲ سال چند نفر خواهد شد؟	۱
۲۰	موفق باشید.	