((به نام خداوند جان و خرد))

۲۱ دوره

سوالات امتحانات نهایی پایه دوازدهم

همراه با پاسخنامه از خرداد ۱۳۹۸ تا دی ماه ۱۴۰۴

رشته ادبیات و علوم انسانی

ریاضی و آمار (۳)

رایگان

منبع اصلی: سایت وزارت آموزش و پرورش، مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

تنظیم و جمع آوری: واحد مشاوره دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ـ ناحیه۱ شیراز

رزاق خواجه زاده ـ مشاور تحصیلی

فرودین ۱۴۰۴

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) اگر در داده‌ها داده دورافتاده داشته باشیم، معیار پراکندگی . . . . . مناسب است.** **ب) داده‌ها را گردآوری می‌کنیم و تا حد ممکن از درستی آن‌ها مطمئن می‌شویم، گام . . . . . چرخه آمار است.** **پ) دردنباله $-۱,-۴,-۹,\ldots\ldots$ ضابطه این دنباله . . . . . می‌باشد.** **ت) جمله چهارم دنباله $a_n=\frac{۱}{۲}n-\frac{۵}{۲}$ ، برابر. . . . . می‌باشد.**	۱
۲	**مجموعه هشت عضوی $\{۱,۲,۳,\ldots,۸\}$ ، چند زیر مجموعه سه عضوی دارد؟**	۱
۳	**تاسی را پرتاب می کنیم، پیشامدهای زیر را مشخص کنید.** **الف) پیشامد اینکه عدد رو شده زوج و اول باشد.** **ب) پیشامد اینکه عدد رو شده اول باشد ولی زوج نباشد.**	۱
۴	**از جعبه‌ای که شامل ۹ سیب سالم و ۲ سیب لکه‌دار است، ۴ سیب را به طور تصادفی برمی‌داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه سه سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد.**	۱
۵	**خانواده ای دارای ۲ فرزند است.** **الف)فضای نمونه‌ای برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده بنویسید.** **ب)احتمال آنکه هر دو فرزند از یک جنس باشد را به‌دست آورید.** **پ)احتمال آنکه حداکثر یک فرزند پسر باشد را به‌دست آورید.**	۱/۵
۶	**با توجه به دنباله‌های $b_n=(-\frac{۱}{۲})^{\frac{n}{۲}-۱}$ ، $c_n=\frac{۱}{۳n-۱}$ ، $d_n=n^۲+۱$ حاصل عبارت $b_۴+d_۲-c_۱$ را به‌دست آورید.**	۱/۵
۷	**مجموع سی جمله اول اعداد فرد را به‌دست آورید.**	۱/۵
۸	**یازدهمین جمله یک دنباله حسابی برابر ۵۲ و جمله نوزدهم آن برابر ۹۲ است. جمله بیست و ششم این دنباله حسابی را به‌دست آورید.**	۲
۹	**با توجه به دنباله روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید.** $۱ , \frac{۱}{۵} , \frac{۱}{۲۵} , \ldots$ **الف) نوع دنباله را مشخص کنید.** **ب) ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.** **پ) جمله عمومی دنباله را بنویسید.** **ت) جمله یازدهم این دنباله را بنویسید.**	۲
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم »	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی
رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۳/۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشوردر **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	در یک دنباله هندسی جمله اول ۱۵۳۶ و نسبت مشترک دنباله $\frac{۱}{۲}$ است. الف) چندمین جمله دنباله برابر ۶ می‌باشد؟ ب) مجموع ده جمله اول این دنباله را به‌دست آورید.	۲
۱۱	عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $(۰/۳۱)^{\frac{۱}{۲}}$ ب) $\sqrt[۳]{۴۷}$	۱
۱۲	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.(m و n اعداد حقیقی مثبت‌اند.) الف) $(m^{\frac{۳}{۴}} n^{\frac{۱}{۲}})^{۲} (m^{۲} n^{۳})^{\frac{۱}{۲}}$ ب) $۸^{\frac{۲}{۷}} \times (\frac{۳}{۲})^{\frac{۲}{۷}}$	۲
۱۳	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = ۳^{x}$ را رسم کنید.	۱
۱۴	جمعیت یک روستا، در سال ۱۳۹۶ حدود دو هزار نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این روستا با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن در سال ۱۳۹۸ چند نفر خواهد بود؟	۱/۵
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

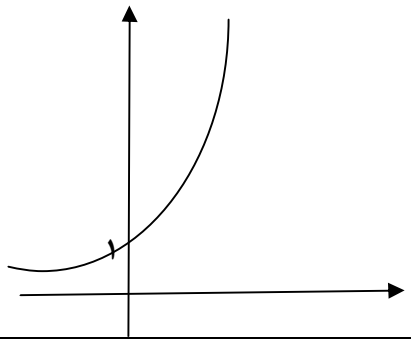
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته:**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۸/۳/ ۲**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**صفحه ۳۶ و ۳۱ و۵۶ و۶۷ کتاب** **الف) دامنه‌ی میان چارکی (۰/۲۵)** **ب) سوم یا گردآوری و پاک سازی داده‌ها (۰/۲۵)** **پ)** $a_n=-n^2$ **(۰/۲۵)** **ت)** $a_4=-\frac{1}{2}$ **(۰/۲۵)**	۱
۲	**صفحه ۱۰ کتاب** $C(8,3)=\frac{8!}{3!\times5!}$ $(0/5)$ $=\frac{8\times7\times6\times5!}{5!\times6}$ $(0/25)=56$ $(0/25)$	۱
۳	**صفحه ۱۸ کتاب** **الف)** $A=\{2\}$ **(۰/۵)** **ب)** $B=\{3,5\}$ **(۰/۵)**	۱
۴	**صفحه ۲۶ کتاب** $\frac{\binom{9}{3}\times\binom{2}{1}}{\binom{11}{4}}$ $(0/75)=\frac{84\times2}{330}=\frac{84}{165}$ $(0/25)$	۱
۵	**صفحه ۲۶ کتاب** **الف)** **{ (د،پ),(پ،د),(پ،پ),(د،د)}=s (۰/۵)** **ب)** $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$ **(۰/۵)** **پ)** $\frac{3}{4}$ **(۰/۵)**	۱/۵
۶	**صفحه ۵۸ کتاب** $d_2=5$ $(0/25)$, $c_1=\frac{1}{2}$ $(0/25)$, $b_4=-\frac{1}{2}(0/25)\Rightarrow-\frac{1}{2}+5-\frac{1}{2}(0/5)=4(0/25)$	۱/۵
۷	**صفحه۷۰ کتاب** $d=2$ $(0/25)$, $a_1=1(0/25)$ $S_{30}=\frac{30}{2}\left[2\times1+29\times2\right]$ $(0/75)=900$ $(0/25)$	۱/۵
۸	**صفحه ۷۱کتاب** $d=\frac{92-52}{19-11}=5$ $(0/5)$ $a_{11}=a_1+(11-1)\times5$ $(0/5)\Rightarrow52=a_1+50\Rightarrow a_1=2$ $(0/25)$ $a_{26}=2+(26-1)\times5$ $(0/5)$ $\Rightarrow a_{26}=127$ $(0/25)$	۲
	«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته:**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۳/ ۲**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	**صفحه ۷۷کتاب** **الف) هندسی (۰/۵)** **ب)** $\begin{cases} a_{n+1} = \frac{1}{5} a_n \\ a_1 = 1 \end{cases}$ **(۰/۵)** **پ)** $a_n = 1 \times (\frac{1}{5})^{n-1}$ **(۰/۵)** **ت)** $(\frac{1}{5})^{10}$ **(۰/۵)**	۲
۱۰	**صفحه ۸۵ کتاب** **الف)** $6 = 1536 (\frac{1}{2})^{n-1} \ (0/25) \Rightarrow \frac{1}{256} = (\frac{1}{2})^{n-1} \ (0/25) \Rightarrow (\frac{1}{2})^8 = (\frac{1}{2})^{n-1} \ (0/25) \Rightarrow n = 9 \ (0/25)$ **ب)** $S_{10} = \frac{1536 \ (1-(\frac{1}{2})^{10})}{1-\frac{1}{2}} \ (0/75) = \frac{1536 \ (1-\frac{1}{1024})}{\frac{1}{2}} = 3069 \ (0/25)$	۲
۱۱	**صفحه ۹۳کتاب** **الف)** $\sqrt{0/31}$ **(۰/۵)** **ب)** $(47)^{\frac{1}{3}}$ **(۰/۵)**	۱
۱۲	**صفحه ۹۴کتاب** **الف)** $(m^{\frac{3}{2}} n)(m \ n^{\frac{3}{2}}) \ (0/5) = m^{\frac{5}{2}} \ n^{\frac{5}{2}} \ (0/25) = (mn)^{\frac{5}{2}} = \sqrt{(mn)^5} \ (0/25)$ **ب)** $(8 \times \frac{3}{2})^{\frac{2}{7}} \ (0/5) = 12^{\frac{2}{7}} \ (0/25) = \sqrt[7]{(12)^2} = \sqrt[7]{144} \ (0/25)$	۲
۱۳	**صفحه ۹۹کتاب** **رسم شکل (۱)**  	۱
۱۴	**صفحه ۱۰۵ کتاب** $f(t) = 2000 (1-0/01)^2 \quad (1/25) = 1960/2 \quad (0/25)$	۱/۵
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید» **جمع نمره**	۲۰

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۶/۱۶**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را با پاسخ درست کامل کنید.** **الف) حاصل عبارت $\binom{۹}{۶}$ ..... می باشد.** **ب) بین دو عدد ۳ و ۱۹ ..... واسطه حسابی با اختلاف مشترک ۴ می توان نوشت.** **پ) تعداد جایگشت های n شیء متمایز برابر ..... است.** **ت) برای توصیف داده های کیفی ، گزارش درصد باید همیشه با گزارش ..... همراه باشد.**	۲
۲	**درستی و نادرستی هر یک را مشخص کنید.** **الف) طرح و برنامه ریزی، دومین گام برای یافتن داده ها است. .** **ب) هر چه جامعه بزرگ تر شود، اندازه نمونه ثابت می ماند..**	۱
۳	**الف) به چند طریق می توانیم ۳ کتاب را از بین ۸ کتاب انتخاب کنیم؟** **ب) به چند طریق می توان با ارقام ۱ تا ۷ عددی چهاررقمی ساخت؟ (تکرار مجاز نیست.)**	۱ ۱
۴	**دو تاس را پرتاب می کنیم. ابتدا هر یک از پیشامد های زیررا نوشته، سپس احتمال هر کدام را محاسبه کنید.** **الف) مجموع اعداد برآمده از دو تاس برابر ۱۰ باشد.** **ب) اعداد روشده از هر دو تاس بر ۳ بخش پذیر باشند.**	۱ ۱
۵	**در نمونه گیری زیر میزان مصرف آب ۹ خانوار در یک دوره (برحسب متر مکعب) به دست آمده است.** **میانه ، چارک اول و چارک سوم را مشخص کنید: ۴۰ و۱۱۰ و ۷۰ و ۳۰ و ۵۰ و ۱۲۰ و ۷۵ و ۶۵ و ۱۳۰**	۱/۵
۶	**در یک دنباله حسابی جمله نهم برابر ۶۱ و جمله شانزدهم برابر ۹۶ است.** **اختلاف مشترک و جمله سی ام این دنباله را بدست آورید.**	۲
۷	**مجموع بیست جمله اول دنباله .... , ۲۷ , ۳۱ , ۳۵ را به دست آورید.**	۱/۷۵
۸	**با توجه به دنباله های $a_n=\frac{۸-n}{n+۲}$ و $b_n=۳^{n-۱}$ و $c_n=(\frac{۱}{۲})^{n-۱}$ ، حاصل عبارت $a_۲+b_۲+c_۱$ را به دست آورید.**	۱/۲۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم»	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۶/۱۶**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	مقدار a را چنان بیابید که $\sqrt{a}+۱$, ۷ , $\sqrt{a}-۱$ تشکیل یک دنباله هندسی بدهند. سپس مقدارنسبت مشترک دنباله را تعیین کنید.	۱/۵
۱۰	با توجه به دنباله هندسی $\frac{۱}{۸}, \frac{۱}{۴}, \frac{۱}{۲}, ۱, \ldots$ حاصل عبارت $\frac{a_{۱۰}}{a_{۷}}$ را به دست آورید.	۱
۱۱	در یک دنباله هندسی جمله اول $\frac{۱}{۶}$ و نسبت مشترک دنباله ۶ است. چندمین جمله از این دنباله برابر ۲۱۶ می باشد؟	۱
۱۲	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y=۲^{x}$ را رسم کنید.	۱
۱۳	هریک از عبارت های توانی زیر را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $(\frac{۱}{۵})^{\frac{۳}{۴}}$ ب) $\sqrt[۷]{۰/۱۸}$	۱
۱۴	جمعیت شهری ، در سال ۲۰۱۸ میلادی حدود یک میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ ۱۰ درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۲۰ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱
	"موفق باشید"	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

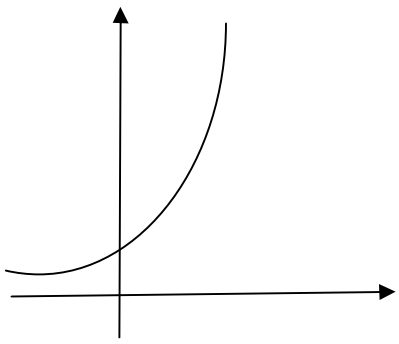
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : **ریاضی و آمار 3**	رشته : **ادبیات وعلوم انسانی -علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع : **8صبح**
پایه : **دوازدهم دوره دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **16 / 6 / 1398**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **شهریور ماه** سال **1398**		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
1	الف) 84 ب) 3 پ) $n!$ ت) تعداد هرمورد (0/5)	2
2	الف) درست ب) نادرست هرمورد (0/5)	1
3	الف) $\binom{8}{3}(0/25) = \frac{8!}{3!\times 5!}(0/5) = 56\ (0/25)$	1
	ب) $7\times 6\times 5\times 4\ (0/75) = 840\ (0/25)$	1
4	الف) $P(A)=\frac{3}{36}$ (۰/۲۵) $A=\{(4,6),(5,5),(6,4)\}$ (۰/۵) $n(s)=36$ (۰/۲۵)	1
	ب) $P(A)=\frac{4}{36}$ (۰/۲۵) $A=\{(3,3),(3,6),(6,3),(6,6)\}$ (۰/۵) $n(s)=36$ (۰/۲۵)	1
5	۳۰, ۴۰, ۵۰, ۶۵, ۷۰, ۷۵, ۱۱۰, ۱۲۰, ۱۳۰ چارک اول : 45 چارک سوم : 115 میانه : 70 (هر مورد 0/5)	1/5
6	$\begin{cases} a_9 = a+8d \Rightarrow 61 = a+8d & (0/5) \\ a_{16} = a+15d \Rightarrow 96 = a+15d & (0/5) \end{cases} \Rightarrow 7d = 35 \Rightarrow d = 5 \quad (0/25)$ $\Rightarrow a = 21 \quad (0/25) \qquad a_{30} = 21 + 29\times 5 = 166 \quad (0/5)$	2
7	$S_{20} = \frac{20}{2}(35-41)\ (0/5) = 10(-6)\ (0/5) = -60\ (0/25)$ $a_{10} = 35 - 4\times 19 = -41\ (0/5)$	1/75
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »	

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس : **ریاضی و آمار 3**	رشته : **ادبیات وعلوم انسانی -علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع : **8صبح**
پایه : **دوازدهم دوره دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **16 / 6 / 1398**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **شهریور ماه** سال 1398		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
8	$a_3=\frac{5}{5}$ (۰/۲۵) $b_2=3$ (۰/۲۵) $c_1=(\frac{1}{2})^0=1$ (۰/۲۵) $a_3+b_2+c_1=1+3+1=5$ (۰/۵)	1/25
9	$7^2=(\sqrt{a}-1)(\sqrt{a}+1)$ (0/5) $\Rightarrow 49=a-1$ (0/25) $\Rightarrow a=50$ (0/25) $r=\frac{7}{\sqrt{50}-1}$ (0/5)	1/5
10	$r=2$ (0/25) $\Rightarrow \frac{a_1r^9}{a_1r^6}=\frac{2^9}{2^6}$ (0/25) $\Rightarrow \frac{a_1r^9}{a_1r^6}=2^3=8$ (0/5)	1
11	$a_n=ar^{n-1}$ (0/25) $216=\frac{1}{6}\times 6^{n-1}$ (0/25) $\Rightarrow 6^{n-1}=1296$ (0/25) $\Rightarrow n=5$ (0/25)	1
12		1
13	الف) $\sqrt[4]{(\frac{1}{5})^3}$ (۰/۵) ب) $(0/18)^{\frac{1}{7}}$ (0/5)	1
14	$y=1000000\ (1+0/1)^2$ (0/5) $=1000000\ (1/21)$ (0/25) $=1210000$ (0/25)	1
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ ها و راه حل های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.»	20

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۱۶**	نام و نام خانوادگی :	پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) اندازه گیری یا سنجش ، ..... گام برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است.** **ب) تعداد اعضای جامعه را ..... جامعه می نامند.** **پ) جمله پنجم دنباله $a_n = n^2 - 3$ ، برابر ..... است.** **ت)در دنباله $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{18}, \frac{1}{54}, ...$ ضابطه این دنباله برابر ..... است.**	۱
۲	**مجموعه پنج عضوی $\{1, 2, 4, 6, 8\}$ ، چند زیرمجموعه دو عضوی دارد؟**	۲
۳	**تاسی را دو بار پرتاب می کنیم ، پیشامدهای زیر را مشخص کنید.** **الف) پیشامد اینکه مجموع دو عدد رو شده برابر چهار باشد.** **ب) پیشامد اینکه عدد رو شده در هر دو تاس یکسان باشد ولی زوج نباشد.**	۱/۵
۴	**از جعبه ای که شامل ۷ مهره قرمز و ۳ مهره سفید است، ۳ مهره را به طور تصادفی بر می داریم. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه دو مهره قرمز و یک مهره سفید باشد.**	۲
۵	**یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم .** **الف) فضای نمونه ای را بنویسید.** **ب) احتمال آن که سکه پشت و تاس زوج بیاید را به دست آورید.** **پ) احتمال آن که عدد ظاهر شده برای تاس حداکثر ۳ باشد را به دست آورید.**	۲
۶	**با توجه به دنباله های $c_n = (3)^{n-2}$ ، $b_n = n^2$ ، $a_n = \frac{n+6}{n}$ حاصل عبارت $b_4 + a_3 - c_2$ را به دست آورید.**	۲
۷	**مجموع بیست جمله اول دنباله ..., ۱۰ , ۷ , ۴ را محاسبه کنید.**	۱/۲۵
۸	**هشتمین جمله یک دنباله حسابی برابر ۶۵ و جمله شانزدهم آن برابر ۱۰۵ است. جمله بیست و نهم این دنباله حسابی را به دست آورید.**	۲
	« ادامه سوالات در صفحه دوم»	

مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
تاریخ امتحان: **۱۳۹۸/۱۰/۱۶**	نام و نام خانوادگی :	پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۹	**با توجه به دنباله روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید.** ... و ۲۴۳ و ۸۱ و ۲۷ و ۹ و ۳ **الف)نوع دنباله را مشخص کنید.** **ب) ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.** **پ) جمله عمومی دنباله را بنویسید.** **ت) جمله دهم این دنباله را بنویسید.**	۱
۱۰	**در یک دنباله هندسی جمله اول ۱۰۲۴ و نسبت مشترک دنباله $-\frac{۱}{۲}$ است.** **الف) چندمین جمله دنباله برابر ۶۴ می‌باشد؟** **ب) مجموع شش جمله اول این دنباله را به‌دست آورید.**	۱/۲۵
۱۱	**عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.** **الف** $\sqrt[۳]{۴۱}$ **ب** $(۰/۳۲)^{\frac{۱}{۵}}$	۱
۱۲	**حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (** m, n **اعداد حقیقی مثبت‌اند.)** **الف** $(m^{۴}n^{۳})^{۲}\ (m^{\frac{۱}{۲}}n^{\frac{۱}{۶}})^{۶}$ **ب** $۲۱^{\frac{۲}{۳}} \times (\frac{۳}{۷})^{\frac{۲}{۳}}$	۱
۱۳	**نمودار مختصاتی تابع نمایی** $y=(۲)^{x}$ **را رسم کنید.**	۱
۱۴	**جمعیت کشوری، در سال ۱۳۹۶ حدود بیست میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن در سال ۱۳۹۸ چند نفر خواهد بود؟**	۱
	"موفق باشید"	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

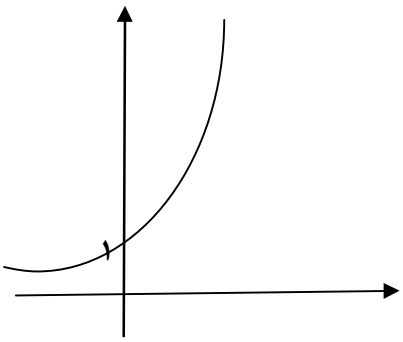
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/ ۱۶**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**صفحه ۳۶ و ۳۱ و۵۶ و۶۷ کتاب** **الف) اولین قدم (۰/۲۵) ب) اندازه (۰/۲۵) پ) ۲۲ (۰/۲۵) ت)** $a_n=\frac{1}{2}\left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$ **(۰/۲۵)**	۱
۲	**صفحه ۱۰ کتاب** $C(5,2)=\frac{5!}{2!\times 3!}$ (۱) $=\frac{5\times 4\times 3!}{2!\times 3!}$ (۰/۷۵) $=10$ (۰/۲۵)	۲
۳	**صفحه ۱۸ کتاب** **الف)** $A=\{(1,3),(3,1),(2,2)\}$ **(۰/۷۵) ب)** $B=\{(1,1),(3,3),(5,5)\}$ **(۰/۷۵)**	۱/۵
۴	**صفحه ۲۶ کتاب** $\frac{\binom{7}{2}\times\binom{3}{1}}{\binom{10}{3}}$ (۰/۷۵) $=\frac{\frac{7!}{2!5!}\times\frac{3!}{1!2!}}{\frac{10!}{3!7!}}$ (۰/۷۵) $=\frac{63}{120}=\frac{21}{40}$ (۰/۵)	۲
۵	**صفحه ۲۶ کتاب** **الف)** {(پ،۶),(پ،۵),(پ،۴),(پ،۳) (پ،۲),(پ،۱),(ر،۶),(ر،۵) (ر،۴),(ر،۳),(ر،۲),(ر،۱)} **s=** **(۱)** **ب)** $\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$ **(۰/۵) پ)** $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$ **(۰/۵)**	۲
۶	**صفحه ۵۸ کتاب** $b_4=16$ (۰/۵) , $a_3=3$ (۰/۵) , $c_2=1$(۰/۵) $\Rightarrow 16+3-1$ (۰/۲۵)$=18$ (۰/۲۵)	۲
۷	**صفحه۷۰ کتاب** $d=3$ (۰/۲۵), $a_1=4$ (۰/۲۵) $S_{20}=\frac{20}{2}\left[2\times 4+19\times 3\right]$ (۰/۵) $=650$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۸	**صفحه ۷۱کتاب** $d=\frac{105-65}{16-8}=5$ (۰/۵) $a_8=a_1+(8-1)\times 5$ (۰/۵) $\Rightarrow 65=a_1+35\Rightarrow a_1=30$ (۰/۲۵) $a_{29}=30+(29-1)\times 5$ (۰/۵) $\Rightarrow a_{30}=170$ (۰/۲۵)	۲
۹	**صفحه ۷۷کتاب** **الف) هندسی (۰/۲۵) ب)** $\begin{cases} a_{n+1}=3a_n \\ a_1=3 \end{cases}$ **(۰/۲۵) پ)** $a_n=3^n$ **(۰/۲۵) ت)** $a_{10}=3^{10}$ **(۰/۲۵)**	۱
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		**تاریخ امتحان : ۱۳۹۸/۱۰/ ۱۶**	
دانش آموزان روزانه ،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۸**		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی** **http://aee.medu.ir**	

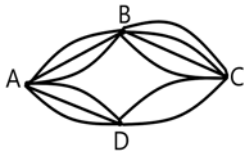
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	**صفحه ۸۵ کتاب** **الف)** $۶۴=۱۰۲۴\left(\frac{۱}{۲}\right)^{n-۱}\ (۰/۲۵) \Rightarrow \left(\frac{۱}{۲}\right)^{۴}=\left(\frac{۱}{۲}\right)^{n-۱}\ (۰/۲۵) \Rightarrow n=۵\ (۰/۲۵)$ **ب)** $S_{۶}=\frac{۱۰۲۴\left(۱-\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۶}\right)}{۱-\frac{۱}{۲}}\ (۰/۵)$	۱/۲۵
۱۱	**صفحه ۹۳کتاب** **الف)** $۴۱^{\frac{۱}{۷}}$ (۰/۵) **ب)** $\sqrt[۵]{۰/۳۲}$ (۰/۵)	۱
۱۲	**صفحه ۹۴کتاب** **الف)** $(m^{۸}n^{۶})(m^{۳}n^{۱})\ (۰/۲۵)=m^{۱۱}n^{۷}\ (۰/۲۵)$ **ب)** $(۲۱\times\frac{۳}{۷})^{\frac{۲}{۳}}\ (۰/۲۵)=۹^{\frac{۲}{۳}}\ (۰/۲۵)$	۱
۱۳	**صفحه ۹۹کتاب** **رسم شکل (۱)** 	۱
۱۴	**صفحه ۱۰۴ کتاب** $y=۲۰\times۱۰^{۶}(۱+۰/۰۱)^{۲}\ (۰/۷۵)=۲۰/۴۰۲\times۱۰^{۶}\ (۰/۲۵)$	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید» **جمع نمره**	۲۰

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۴/۴**	ساعت شروع: **۸ صبح**
دانش آموزان« **روزانه** »سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	الف) بخش الزامی **دانش آموزان عزیز به سوالات ۱ تا ۱۵ جهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.**	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف) اگر $A\cap B=\varnothing$ باشد، دو پیشامد A و B را ..... می‌گوییم. ب) فضای نمونه‌ای پرتاب یک تاس و دو سکه .....عضو دارد. پ) پیشامد ..... وقتی رخ دهد که پیشامد A رخ ندهد. ت) گردآوری و پاک سازی داده‌ها،گام ..... در چرخه آمار است.	۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف)تساوی $\frac{۶!}{۳!}=۲!$ همواره برقرار است. ب)خارج کردن ۲ مهره سفید از جعبه‌ای که در آن ۵ مهره سفید است، یک پیشامد حتمی است. پ)در فضای نمونه‌ای پرتاب یک تاس، پیشامد رو شدن عددی بزرگتر از ۶ نشدنی است. ت) نتیجه حل معادله $(x+۱)^۲=۰$ یک پدیده تصادفی است.	۱
۳	به چند طریق می‌توان ۴ کتاب را از بین ۹ کتاب انتخاب کرد.	۰/۷۵
۴	با ارقام ۱ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۹ و۷ چند عدد ۳ رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	۱
۵	به چند طریق می‌توان ۳ توپ همرنگ را از بین ۵ توپ قرمز و ۴ توپ آبی انتخاب کرد؟	۱
۶	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. الف)فضای نمونه‌ای برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب)مطلوب است احتمال آنکه هر سه فرزند از یک جنسیت نباشند.	۱
۷	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم، مطلوب است محاسبه احتمال اینکه تاس حداکثر۳ یا سکه رو بیاید.	۰/۵
۸	روی محیط یک دایره ۵ نقطه وجود دارد. مشخص کنید با این ۵ نقطه چه تعداد وتر می‌توان تشکیل داد.	۱
۹	با توجه به چرخه آماری، نام هر گام را بنویسید. الف) راهی برای رسیدن به پاسخ مسأله پیدا می‌کنیم وبه نمونه گیری و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم. ب) نتایج به‌دست آمده را تفسیر می‌کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.	۰/۵
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم »	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۴/۴**	ساعت شروع: **۸ صبح**
دانش آموزان« **روزانه** »سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	با توجه به جملات دنباله مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید. $۹, ۳, ۱, \frac{۱}{۳}, \ldots$ الف)رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ب)ضابطه دنباله را به‌دست آورید.	۱
۱۱	پنج جمله اول دنباله $a_{n+۱}=-a_n+(-۱)^n$ را با فرض $a_۱=۳$ بنویسید.	۱
۱۲	با توجه به دنباله‌های $a_n=\frac{n^۲}{(-۱)^n}$ ، $b_n=n+۴$ ، $c_n=\frac{n}{۲}$ حاصل عبارت $a_۱+b_۸-c_۲$ را به‌دست آورید.	۱
۱۳	هفتمین جمله یک دنباله حسابی برابر ۴۵ وجمله پانزدهم آن برابر۹۳ است.جمله سی و یکم این دنباله را به‌دست آورید.	۲
۱۴	الف) مجموع شانزده جمله اول اعداد زوج را به‌دست آورید. ب) در یک دنباله حسابی، جمله اول ۲۵ و اختلاف مشترک برابر ۱۸ است.کدام جمله دنباله برابر ۶۰۱ است؟	۲
۱۵	سه عدد را به گونه ای میان اعداد ۱۰ و ۲۶ قرار دهید که تشکیل یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل دهد. (به دست آوردن اختلاف مشترک الزامی است.)	۱/۲۵
	ب)بخش انتخابی **دانش آموزان عزیز جهت کسب ۴ نمره از سوالات ۱۶ تا ۲۳ فقط ۴ سوال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.**	
۱۶	مطابق شکل زیر بین شهرهای A و B و C و D راه‌هایی وجود دارد که همه دو طرفه‌اند. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C مسافرت کرد. 	۱
۱۷	به چند طریق می‌توانیم ۳ کتاب را از بین۷ کتاب متمایز، انتخاب کنیم و به دوستمان هدیه بدهیم؟	۱
۱۸	چهار جمله اول دنباله $a_n=(\frac{-۱}{۲})^n$ را به‌دست آورید.	۱
۱۹	مجموع سی جمله اول اعداد فرد را به‌دست آورید.	۱
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه سوم »	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۴/۴**	ساعت شروع: **۸ صبح**
دانش آموزان« **روزانه** »سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۲۰	در دنباله هندسی زیر با فرض نسبت مشترک مثبت آن را به دست آورید، سپس جاهای خالی را پر کنید. $۷, \square, \square, \square, ۱۱۲$	۱
۲۱	مجموع شش جمله اول دنباله زیررا با استفاده از فرمول به‌دست آورید. $۱, ۴, ۱۶, \ldots.$	۱
۲۲	عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $۳^{\frac{۱}{۵}}$ ب) $۶^{\frac{۱}{۹}}$ پ) $\sqrt[۴]{۲۵}$ ت) $\sqrt[۱۰]{۳/۷}$	۱
۲۳	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y=(\frac{۱}{۲})^x$ را رسم کنید.	۱
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۴

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

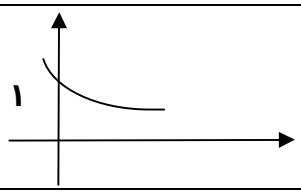
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار 3**	رشته**ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان:**120 دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **4 /4 /99 13**	
دانش آموزان **«روزانه»** سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **99 13**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
1	صفحه 17 و 14 و30کتاب الف)ناسازگار(0/25) ب)24 (0/25) پ) A' (0/25) ت) سوم (0/25)	1
2	صفحه 5و 13 کتاب الف)نادرست(0/25) ب)درست (0/25) پ)درست (0/25) ت) نادرست (0/25)	1
3	صفحه 10 کتاب $C(9,4)=\frac{9!}{4!\times 5!}(0/25)=\frac{9\times 8\times 7\times 6\times 5!}{24\times 5!}(0/25)=126$ (0/25)	0/75
4	صفحه 6 کتاب $7\times 6\times 5(0/75)=210$ (0/25)	1
5	صفحه 10 کتاب $\binom{5}{3}+\binom{4}{3}(0/5)=\frac{5!}{3!2!}+\frac{4!}{3!1!}(0/25)=14$ (0/25)	1
6	صفحه 26 کتاب الف) { (پ،پ،پ),(د،پ،پ),(پ،د،پ),(د،د،پ) ,(پ،پ،د),(د،پ،د),(پ،د،د),(د،د،د)}=S (0/5) ب) $\frac{6}{8}=\frac{3}{4}$ (0/5)	1
7	صفحه 20 کتاب $p(A)=\frac{9}{12}$ (0/5)	0/5
8	صفحه 10 کتاب $C(5,2)=\frac{5!}{2!\times 3!}$ (0/5) $=\frac{5\times 4\times 3!}{2\times 3!}$ (0/25) $=10$ (0/25)	1
9	صفحه 30 کتاب الف)طرح و برنامه ریزی(0/25) ب)بحث و نتیجه گیری(0/25)	0/5
10	صفحه56 کتاب الف) $a_1=9$, $a_{n+1}=\frac{1}{3}a_n$ (0/5) ب) $a_n=3^{3-n}$ (0/5)	1
11	صفحه54 کتاب $3,-4,5,-6,7$	1
12	صفحه 58 کتاب $a_1=-1$ (0/25) , $b_8=12$ (0/25) , $c_2=1$(0/25) $\Rightarrow -1+12-1=10$(0/25)	1
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار 3**	رشته**ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **8 صبح**	مدّت امتحان:**120 دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **4 / 4 /99 13**	
دانش آموزان **«روزانه»** سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **99 13**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
13	صفحه **71** کتاب $d=\frac{93-45}{15-7}=6(0/5)\ ,\ a_7=a_1+36=45\rightarrow a_1=9(0/5)$ $a_{31}=9+30\times6=189\ (1)$	**2**
14	صفحه **70**کتاب **الف)** $s_{16}=\frac{16}{2}[2\times2+15\times2]\ (0/75)\rightarrow s_{16}=272(0/25)$ **ب)** $601=25+(n-1)18\ \ (0/75)\rightarrow n=33\ (0/25)$	**2**
15	صفحه **71** کتاب $d=4(0/5)$ $\qquad$ 14,18,22 (0/75)	**1/25**
16	صفحه **4**کتاب $3\times4=12(0/25)\quad 3\times2=6(0/25)\ \rightarrow\ 12+6=18(0/5)$	**1**
17	صفحه **7**کتاب $C(7,3)=\frac{7!}{3!\times4!}(0/5)=\frac{7\times6\times5\times4!}{6\times4!}\ (0/25)\ =35\ (0/25)$	**1**
18	صفحه **55**کتاب $\frac{-1}{2},\frac{1}{4},\frac{-1}{8},\frac{1}{16}$	**1**
19	صفحه**70** کتاب **روش اول** $d=2\ (0/25), a_1=1(0/25)\ S_{30}=\frac{30}{2}[2\times1+29\times2]\ (0/25)=\ 900\ (0/25)$ **روش دوم** $a_1=1\ (0/25),\ a_{30}=59\ (0/25)\ \ S_{30}=\frac{30}{2}[1+59]\ (0/25)=\ 900(0/25)$	**1**
20	صفحه **83** کتاب $r=2(0/25)$ $\qquad$ 14,28,56 (0/75)	**1**
21	صفحه **83** کتاب $s_6=\frac{1(1-4^6)}{1-4}\ \ (0/75)\ =\ 1365\ \ (0/25)$	**1**
22	صفحه **92**کتاب **الف** $\sqrt[5]{3}\ \ (0/25)$ **ب** $\sqrt[9]{6}\ \ (0/25)$ **پ** $5^{\frac{1}{2}}\ \ (0/25)$ **ت** $(3/7)^{\frac{1}{10}}\ \ (0/25)$	**1**
23	صفحه **100** کتاب 	**1**
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید» جمع نمره	**24**

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۶/۴**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان «روزانه»، سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۹**			مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
	الف) دانش آموزان عزیز به تمام سوالات۱ تا ۱۳ زیرجهت کسب ۱۶ نمره پاسخ دهید.	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف) به هر یک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی ..... می‌گوییم. ب) فضای نمونه‌ای پرتاب سه سکه .....عضو دارد. پ) پیشامد..... وقتی رخ می دهد که پیشامد A و B هر دو رخ دهند. ت) هنگامی که داده دور افتاده نداشته باشیم، میانگین و..... شاخص‌های مناسبی برای توصیف هستند. ث)مطمئن‌ترین نمودار برای متغیر..... نمودار جعبه‌ای است.	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف)طرح و برنامه ریزی دومین گام در چرخه آمار است. ب)برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد متفاوت باشد. پ)نتیجه یک آزمون چهار گزینه ای که نیمی از سوالات را شانسی پاسخ داده ایم یک پیشامد حتمی است. ت) برای اعداد صفر و یک، فاکتوریل را به صورت $۰! = ۱$ و $۱! = ۱$ تعریف می‌کنیم. ث) تهی زیر مجموعه همه مجموعه ها می‌باشد.	۱/۲۵
۳	با حروف کلمه "خورشید" و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی). الف) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که به " د " ختم شوند؟ ب) چند کلمه ۴ حرفی می‌توان نوشت که با " ی " شروع و به " خ " ختم شوند؟	۲
۴	می خواهیم از بین ۱۰ خودروی سواری، ۱۲ خودروی وانت و ۶ خودروی کامیون یک خودرو انتخاب کنیم، به چند طریق می‌توانیم این خودرو را انتخاب کنیم ؟	۱
۵	می خواهیم از بین ۵ دانش آموز پایه دوازدهم و ۴ دانش آموز پایه یازدهم یک تیم ۶ نفره والیبال تشکیل دهیم. مطلوب است احتمال آن که ۴ نفر از اعضای تیم دانش آموز پایه دوازدهم و ۲ نفر از اعضای تیم دانش آموز پایه یازدهم با شند.	۱/۵
۶	هر یک از اعدادفرد طبیعی ۱ تا ۱۵ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور تصادفی یک کارت را بر می‌داریم مطلوب است محاسبه احتمال اینکه عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.	۱
۷	در پرتاب دو تاس پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف)مجموع اعداد رو شده مساوی ۱۰ باشد. ب)اعداد رو شده از هر دو تاس یکسان و هر دو زوج باشد.	۱/۵
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم »	

مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۶/۴**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان «روزانه»، سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۹**			مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	برای جملات دنباله روبرو: $1,4,7,10,13,\ldots$ الف)رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ب)ضابطه تابعی دنباله را به‌دست آورید.	۱
۹	الف)چهار جمله از دنباله‌ی زیررا بنویسید. ب) آیا این دنباله حسابی است؟ $\begin{cases} a_{n+1} = -a_n + 4 \\ a_1 = -2 \end{cases}$	۱
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n = \frac{n+6}{3n-2}$, $b_n = n^2 - 1$ حاصل عبارت $a_2 + b_4$ را به‌دست آورید.	۰/۷۵
۱۱	در یک دنباله حسابی جمله اول ۲۵ و اختلاف مشترک ۱۸ است. کدام جمله از دنباله برابر ۶۰۱ است؟	۱/۵
۱۲	اگر جمله عمومی یک دنباله به صورت $a_n = -5 + 3(n-1)$ باشد. جمله اول و اختلاف مشترک را به‌دست آورید.	۱
۱۳	مجموع سی جمله اول دنباله حسابی روبرو را به‌دست آورید. $-1,4,9,\ldots$	۱/۲۵
	ب) دانش آموزان عزیز توجه فرمائید برای کسب ۴ نمره، از ۸ سوال زیر فقط ۴ سوال را به دلخواه انتخاب کرده و پاسخ دهید.	
۱۴	مجموعه ۸ عضوی $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد؟	۱
۱۵	احتمال اینکه ریحانه امشب سریال شبکه یک سیمارا تماشا نکند برابر با $\frac{32}{99}$ است، مطلوب است محاسبه احتمال اینکه ریحانه سریال را تماشا کند.	۱
۱۶	با توجه به رابطه $\begin{cases} a_{n+1} = 5 + a_n \\ a_1 = -2 \end{cases}$ مطلوب است محاسبه S_{12}.	۱
۱۷	چهار جمله اول دنباله $c_n = \frac{1}{n}$ را بنویسید.	۱
۱۸	اگر $x+3$ و $x+2$ و x سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشد. مقدار x را به‌دست آورید.	۱
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه سوم »	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۶/۴**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان «روزانه»، سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۹**			مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۹	حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. الف) $\left(\frac{۳^{۴}}{۲^{۶}}\right)^{\frac{۱}{۲}}$ ب) $۳^{۰/۲۶} \times ۳^{۰/۷۴}$	۱
۲۰	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = ۳^{x}$ را رسم کنید.	۱
۲۱	جمعیت کشوری در سال ۲۰۱۷ میلادی حدود چهل میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۱۸ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۴

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

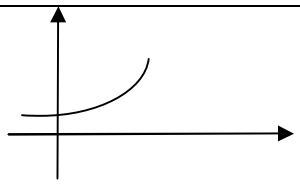
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۶/ ۴**	
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۱۲ و ۱۴ وو۳۵۱۷و۳۶کتاب الف)برآمد(۰/۲۵) ب)۸ (۰/۲۵) پ) $A\cap B$ (۰/۲۵) ت) انحراف معیار (۰/۲۵) ث) کمی (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	صفحه ۳۰و۳۷و۲۵و۵و۱۵ کتاب الف) درست(۰/۲۵) ب)نادرست (۰/۲۵) پ)نادرست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵) ث) درست (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	صفحه ۱۱ کتاب الف) $(۰/۲۵)\ ۲۰=(۰/۷۵)\ ۵\times۴\times۱$ ب) $(۰/۲۵)\ ۱۲=(۰/۷۵)\ ۱\times۴\times۳\times۱$	۲
۴	صفحه ۱۰ کتاب $(۰/۲۵)\quad ۱۰+۱۲+۶\ (۰/۷۵)=۲۸$	۱
۵	صفحه ۲۶ کتاب $n(S)=\binom{۹}{۶}=\frac{۹!}{۶!۳!}=۸۴\ \ (۰/۵)$ $n(A)=\binom{۵}{۴}\times\binom{۴}{۲}=۳۰\ \ (۰/۵)\qquad P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{۳۰}{۸۴}\ \ (۰/۵)$	۱/۵
۶	صفحه ۲۵ کتاب $P(A)=\frac{۳}{۸}\ \ (۰/۵)\qquad S=\{۱,۳,۵,۷,۹,۱۱,۱۳,۱۵\}\ \ (۰/۲۵)\qquad A=\{۳,۹,۱۵\}\ \ (۰/۲۵)$	۱
۷	صفحه ۱۸ کتاب الف) $(۰/۷۵)\ A=\{(۴,۶)\ (۵,۵)\ (۶,۴)\}$ ب) $(۰/۷۵)\ B=\{(۲,۲)\ (۴,۴)\ (۶,۶)\}$	۱/۵
۸	صفحه 54 کتاب الف) $(۰/۵)\ a_۱=۱\ ,\ a_{n+۱}=۳+a_n$ ب) $(۰/۵)\ a_n=۳n-۲$	۱
۹	صفحه ۵۹کتاب الف) $(۰/۷۵)\ ۶\ ,\ -۲\ ,\ ۶\ ,\ -۲$ ب) حسابی نیست (۰/۲۵)	۱
۱۰	صفحه۵۸ کتاب $a_۲=۲\ \ (۰/۲۵)\ ,\ b_۴=۱۵\ \ (۰/۲۵)\Rightarrow ۲+۱۵=۱۷\ \ (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۱۱	صفحه۷۱ کتاب $۶۰۱=۲۵+(n-۱)۱۸\ \ (۰/۵)\ \rightarrow ۶۰۱-۲۵+۱۸=۱۸n\ (۰/۲۵)\ \rightarrow ۵۹۴=۱۸n\ \ (۰/۲۵)\rightarrow n=۳۳\ \ (۰/۵)$	۱/۵
	«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»	

رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۸ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۶/ ۴**	
دانش آموزان **روزانه** سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی **http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	صفحه ۷۱ کتاب $a_۱=-۵ \quad (۰/۲۵) \quad , \quad a_۲=-۲ \quad (۰/۲۵) \rightarrow d=-۲+۵=۳ \quad (۰/۵)$	۱
۱۳	صفحه ۷۰کتاب $s_{۳۰}=\frac{۳۰}{۲}\left[۲\times a_۱+(n-۱)\times d\right] \quad (۰/۵) \rightarrow s_{۳۰}=۱۵\left[-۲_۱+۱۴۵\right] \quad (۰/۵)=۲۱۴۵ \quad (۰/۲۵)$	۱/۲۵
	« بخش انتخابی» **مصحح گرامی: اگر دانش‌آموز به بیش از چهار سوال انتخابی پاسخ داده باشد، فقط چهار سوال اول را تصحیح نمایید.**	
۱۴	صفحه ۱۰ کتاب $\binom{۸}{۳} \quad (۰/۲۵)=\frac{۸!}{۵!۳!} \quad (۰/۵)=۵۶ \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۵	صفحه ۲۳کتاب $۱-\frac{۳۲}{۹۹} \quad (۰/۵)=\frac{۶۷}{۹۹} \quad (۰/۵)$	۱
۱۶	صفحه ۷۰کتاب $d=۵ \quad (۰/۲۵) \rightarrow s_{۱۲}=\frac{۱۲}{۲}\left[-۴+(۱۲-۱)\times ۵\right] \quad (۰/۵)=۳۰۶ \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۷	صفحه ۵۴کتاب $۱, \frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۳}, \frac{۱}{۴}$	۱
۱۸	صفحه ۸۳کتاب $(x+۲)^۲=x(x+۳) \quad (۰/۵) \rightarrow x^۲+۴x+۴=x^۲+۳x \quad (۰/۲۵) \rightarrow x=-۴ \quad (۰/۲۵)$	۱
۱۹	صفحه۹۳ کتاب الف) $\frac{۳^۲}{۲^۳} \quad (۰/۲۵)=\frac{۹}{۸} \quad (۰/۲۵)$ ب) ۳ $(۰/۵)$	۱
۲۰	صفحه ۱۰۲ کتاب 	۱
۲۱	صفحه ۱۰۴ کتاب $y=۴۰۰۰۰۰۰۰(۱-۰/۰۱) \quad (۰/۷۵)=۳۹۶۰۰۰۰۰ \qquad (۰/۲۵)$	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید» جمع نمره	۲۴

باسمه تعالی

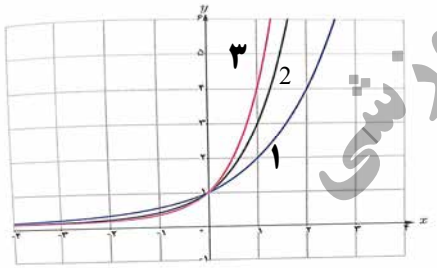
سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/ ۲۷**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) پیشامد ..... وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ دهد و پیشامد B رخ ندهد.** **ب) تعداد جایگشت های n تایی از n شیء متمایز، برابر است با .....** **پ) ..... داده ای است که نصف داده ها از آن کمتر و نصف داده ها از آن بیشتر هستند.** **ت) بیان مسأله و فهم آن ..... گام در چرخه آمار است.** **ث) هرچه پراکندگی متغیر درجامعه بیشتر باشد، برای اطمینان از جود تنوع، به اندازه نمونه ..... نیاز داریم.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) معیارهایی مانند میانگین و میانه به ما کمک می کنند بدانیم داده ها در کجا متمرکزند.** **ب) برای توصیف داده های کیفی گزارش درصد باید با گزارش تعداد همراه باشد.** **پ) دامنه تغییرات از معیارهای گرایش به مرکز می باشد.** **ت) وقتی داده دور افتاده نداریم، میانه شاخص مناسب تری از میانگین برای توصیف داده ها می باشد.** **ث) تهی را یک پیشامد حتمی می نامیم.**	۱/۲۵
۳	**مهدی از بین ۳ کتاب ریاضی، ۲ کتاب عربی و ۴ کتاب ادبیات به چند طریق می تواند:** **الف) یک کتاب برای مطالعه انتخاب کند؟** **ب) یک کتاب ریاضی، یک کتاب عربی و یک کتاب ادبیات انتخاب کند؟**	۱/۵
۴	**با ارقام $۱,۲,۴,۷,۹$ چند عدد سه رقمی فرد بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟**	۱
۵	**در کیسه ای ۴ مهره سفید، ۳ مهره زرد و ۲ مهره آبی وجود دارد. ۳مهره به تصادف از آن خارج می کنیم. مطلوبست محاسبه احتمال اینکه رنگ سه مهره متفاوت باشد.**	۱
۶	**یک تاکسی دارای ۴ سرنشین است ؛ مطلوبست محاسبه احتمال اینکه هر ۴نفر در ماه خرداد متولد شده باشند.**	۱
۷	**در موارد زیر ، نام گام را بنویسید.** **الف) برگزاری آزمون های پیشرفت تحصیلی در مدارس و بررسی نمره دانش آموزان** **ب) بررسی علل پایین بودن سرانه مطالعه دانش آموزان کشور در مقطع متوسطه دوم**	۱
۸	**برای جملات دنباله روبرو:** $۳,۸,۱۳,۱۸,۲۳,...$ **الف)رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.** **ب)ضابطه تابعی دنباله را بەدست آورید.**	۱
۹	**مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی روبرو را بەدست آورید.** $-۱۰,-۶,-۲,+۲,۶,...$	۱
	« ادامه پرسش‌ها در صفحه دوم »	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۳۹۹/۱۰/ ۲۷**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۰	جمله پنجم از دنباله بازگشتی زیر را بنویسید. $a_{n+۳}=a_n+a_{n+۱}+a_{n+۲} \quad a_۱=a_۲=a_۳=۲$	۱
۱۱	در یک دنباله حسابی جمله اول ۱۲ و اختلاف مشترک ۲۰ است. کدام جمله از دنباله برابر ۵۹۲ است؟	۱/۲۵
۱۲	در یک دنباله حسابی $a_۶+a_۴+a_۸=۹۰$ باشد، جمله ششم دنباله چقدر است؟	۱/۲۵
۱۳	با توجه به دنباله هندسی، $\frac{۱}{۸},\frac{۱}{۴},\frac{۱}{۲},۱,۲,\ldots$ حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{۱۴}{a_۹-a_۶}$	۰/۷۵
۱۴	در دنباله هندسی زیر جاهای خالی را پر کنید. $۴,۱۲,\ldots,۱۰۸,\ldots,\ldots$	۰/۷۵
۱۵	حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. الف) $۱۱^{\frac{۵}{۷}}\times ۱۱^{\frac{۹}{۷}}$ ب) $۳^{\frac{۳}{۲}}\times ۵^{\frac{۳}{۲}}$	۱
۱۶	اعداد توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\sqrt[۹]{x^۵}$ ب) $(۰/۱)^{\frac{۱}{۳}}$ پ) $(a)^{\frac{۳}{۸}}$	۱/۵
۱۷	نمودار های توابع $f(x)=۳^x$, $f(x)=۲^x$, $f(x)=۴^x$ در شکل زیر رسم شده اند. ضابطه هر نمودار را مشخص کنید. 	۱/۵
۱۸	جمعیت شهری در سال ۲۰۲۰ میلادی حدود ۱۰۰۰۰۰ نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۲۱ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱
	«موفق باشید»	جمع نمره ۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۱۰/ ۲۷**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در دی ماه سال ۱۳۹۹		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۱۷ و ۶ و۳۰کتاب الف) $A-B$ ب) $n!$ پ) میانه ت) اولین ث) بزرگ تری هرمورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	صفحه ۱۵ و ۳۴و ۳۵ کتاب الف) درست ب) درست پ) نادرست ت) درست ث) نادرست هرمورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	صفحه ۳ کتاب الف) (۰/۷۵) $۳+۲+۴=۹$ ب) (۰/۷۵) $۳\times۲\times۴=۲۴$	۱/۵
۴	صفحه ۹ کتاب $۳\times۴\times۳=۳۶$ (۱)	۱
۵	صفحه ۲۵ کتاب $n(s)=\binom{۹}{۳}=\frac{۹!}{۳!\times۶!}=۸۴$ (۰/۲۵) $n(A)=\binom{۴}{۱}\times\binom{۳}{۱}\times\binom{۲}{۱}=۲۴$ (۰/۲۵) $P(A)=\frac{۲۴}{۸۴}=\frac{۲}{۷}$ (۰/۵)	۱
۶	صفحه ۲۰ کتاب $\frac{۱}{۱۲}\times\frac{۱}{۱۲}\times\frac{۱}{۱۲}\times\frac{۱}{۱۲}=(\frac{۱}{۱۲})^{۴}$ (۱)	۱
۷	صفحه ۳۰ کتاب الف) طرح و برنامه ریزی (۰/۵) ب) بیان مسأله (۰/۵)	۱
۸	صفحه ۵۵کتاب الف) (۰/۵) $a_{n+۱}=a_n+۵$, $a_۱=۳$ ب) (۰/۲۵) $a_n=۵n-۲$ (۰/۲۵) $a_n=۳+(n-۱)\times۵$	۱
۹	صفحه ۶۹ کتاب $s_{۱۰}=\frac{۲۰}{۲}[۲\times(-۱۰)+۱۹\times۴]$ (۰/۷۵) $\rightarrow s_{۱۶}=۵۶۰$ (۰/۲۵)	۱
۱۰	صفحه ۵۸ کتاب $a_۴=a_۱+a_۲+a_۳=۶$ (۰/۵) $\Rightarrow$ $a_۵=a_۲+a_۳+a_۴=۲+۲+۶=۱۰$ (۰/۵)	۱
	«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم» رایگان: تنظیم: دبیر ... شیراز	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۳۹۹/۱۰/ ۲۷**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۳۹۹**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	صفحه ۶۳ کتاب $a_n = a_1 + (n-1)\times d \Rightarrow ۵۹۲ = ۱۲ + (n-1)\times ۲۰$ (۰/۵) $۵۹۲ - ۱۲ + ۲۰ = ۲۰n \Rightarrow ۶۰۰ = ۲۰n$ (۰/۵) $\Rightarrow n = ۳۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۲	صفحه ۷۰کتاب $a_1 + ۵d + a_1 + ۳d + a_1 + ۷d = ۹۰$ (۰/۵) $\Rightarrow ۳a_1 + ۱۵d = ۹۰$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{\div ۳} a_1 + ۵d = ۳۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow a_۶ = ۳۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۳	صفحه ۸۱ کتاب $\frac{۱۴}{a_۹ - a_۶} = \frac{۱۴}{۳۲ - ۴}$ (۰/۵) $= \frac{۱۴}{۲۸} = \frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۴	صفحه ۸۳ کتاب $r = ۳ \Rightarrow ۱۲ \times ۳ = ۳۶$ (۰/۲۵) $۱۰۸ \times ۳ = ۳۲۴$ (۰/۲۵) $۳۲۴ \times ۳ = ۹۷۲$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	صفحه ۹۳ کتاب الف) $۱۱^{۲}$ (۰/۲۵) $= ۱۱^{\frac{۵}{۷}+\frac{۹}{۷}}$ (۰/۲۵) ب) $۱۵^{\frac{۳}{۲}}$ (۰/۵)	۱
۱۶	صفحه ۹۲ کتاب الف) $x^{\frac{۵}{۹}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt[۳]{۰/۱}$ (۰/۵) پ) $\sqrt[۸]{a^۳}$ (۰/۵)	۱/۵
۱۷	صفحه ۱۰۲کتاب شماره (۱) $f(x) = ۲^x$ شماره (۲) $f(x) = ۳^x$ شماره (۳) $f(x) = ۴^x$ هر مورد (۰/۵)	۱/۵
۱۸	صفحه ۱۰۳ کتاب $y = ۱۰۰۰۰۰(۱ - ۰/۰۱)$ (۰/۵) $\Rightarrow y = ۹۹۰۰۰$ (۰/۵)	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.» جمع نمره	۲۰

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۹**	ساعت شروع : **۸ صبح**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۱ — **جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** — **۱/۵**

الف) برای عدد صفر، فاکتوریل را به صورت..... $= !\circ$ تعریف می کنیم.

ب) اگرعملی طی دو مرحله اول و دوم انجام شود، به طوری که در مرحله اول به m طریق و در مرحله دوم هر کدام از این m طریق به n روش انجام پذیر باشند، در کل آن عمل به ..... طریق انجام پذیر است.

پ) تعداد جایگشت های n تایی از n شی برابر با ..... است.

ت) اگر داده های دور افتاده داشته باشیم از نمودار ..... استفاده می‌کنیم.

ث) اگر پیشامد A حتمی باشد، احتمال آن برابر با ..... است.

ج) هرگاه A و B دوپیشامد از فضای نمونه ای S باشند، به طوری‌که..... دراین صورت پیشامدهای A و B را ناسازگار می‌گوییم.

۲ — **درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.** — **۱**

الف)وقتی داده دور افتاده داریم ، میانه معیار مناسبی برای توصیف داده ها می باشد.

ب) برای توصیف داده های کمی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد برابر باشد.

پ) مرتب کردن داده ها درگام دوم چرخه آمار اتفاق می افتد.

ت)طرح یک پرسش دقیق و شفاف مهمترین گام رسیدن به پاسخ است که در مرحله بیان مسئله صورت می‌گیرد.

۳ — **گزینه صحیح را انتخاب کنید.** — **۱**

الف)حاصل $\frac{۶!}{۳!}$ کدام است.

۱)۲۰ ۲)۳۰ ۳)۱۲۰ ۴)۳۵

ب)روش نمونه گیری مربوط به کدام مرحله چرخه آمار است؟

۱)طرح و برنامه ریزی ۲)بیان مساله ۳)بحث و نتیجه گیری ۴)تحلیل داده ها

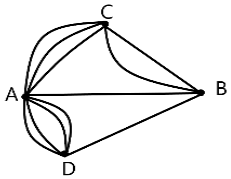
پ)با ۸ نقطه متمایز واقع بر محیط دایره چند مثلث می توان تشکیل داد؟

۱)۴۲ ۲)۱۵ ۳)۲۰ ۴)۵۶

ت)حاصل عبارت $p(۲,۲)$ کدام است؟

۱)۱ ۲)صفر ۳)۲ ۴)۴

۴ — **بین چهار شهر A و B و C و D مطابق شکل زیر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر C و بدون عبور از شهر B به شهر D مسافرت کرد؟** — **۰/۷۵**



« ادامه در صفحه دوم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۹**	ساعت شروع : **۸ صبح**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۵	از بین ۲ دانش آموز رشته ریاضی و ۳ دانش آموز رشته تجربی و ۲ دانش آموز رشته انسانی، ۳ دانش آموز را به تصادف برای اردوی مشهد انتخاب می کنیم. چقدر احتمال دارد از هر رشته یک دانش آموز انتخاب شود؟	۰/۷۵
۶	جدول زیر را کامل کنید. ضابطه دنباله: $a_n = ۲n+۱$ — فرمول بازگشتی: — ۴ جمله اول دنباله:	۱/۵
۷	با توجه به دنباله های $a_n = ۲^{۲n+۱}$ و $b_n = \frac{۱۵}{n+۱}$ و $c_n = (\frac{۱}{۲})^{n-۲}$ حاصل عبارت $a_۱ - b_۴ + c_۲$ را به دست آورید.	۱
۸	در یک دنباله حسابی جمله اول ۱۷− و جمله دهم برابر ۱۰ است. جمله عمومی این دنباله را به دست آورید.	۱
۹	در دنباله حسابی زیر، مجموع ۱۶ جمله اول را به دست آورید. ۱۱ , ۸ , ۵ , ...	۱
۱۰	کدامیک از جملات عمومی زیر مربوط به دنباله حسابی است؟ اختلاف مشترک آن را به دست آورید. الف) $a_n = n(n-۱)$ ب) $b_n = ۳(n-۲)$	۱
۱۱	به کمک رابطه بازگشتی $a_۱ = \frac{۱}{۲}$, $a_{n+۱} = \frac{۲}{۳}a_n$ الف)سه جمله اول دنباله را بنویسید. ب)جمله عمومی و نسبت مشترک آن را به دست آورید.	۱/۵
۱۲	نخستین جمله یک دنباله هندسی ۹۶ و نسبت مشترک این دنباله ۲ می باشد، کدام جمله دنباله برابر۷۶۸ است؟	۱/۵
۱۳	عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $۴^{\frac{۱}{۳}}$ ب) $(۰/۸)^{\frac{۲}{۹}}$ پ) $\sqrt[۵]{(۲۱)^۴}$ ت) $\sqrt[۸]{(۰/۴۷)^۳}$	۲
۱۴	در هر یک از تساوی های زیر مقدار x را مشخص کنید. الف) $۸^۴ \times ۹^x = ۷۲^۴$ ب) $(۵^x)^۶ = \frac{۱}{۵^۲}$ پ) $(۰/۶) \times (۰/۶)^x \times (۰/۶)^۳ = (۰/۶)^۸$	۱/۵
	«ادامه در صفحه سوم»	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	**نام و نام خانوادگی :**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۹**	ساعت شروع : **۸ صبح**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۵	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\left(\frac{a^{\frac{۱}{۲}}}{a^{\frac{۱}{۴}}}\right)^{۴}$ ب) $۵^{\frac{۱}{۳}} \times ۵^{\frac{-۱}{۳}}$	۱
۱۶	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y=۳^{x}$ را رسم کنید.	۱
۱۷	پدر سارا قصد دارد مبلغ ۲۰ میلیون تومان را برای هزینه دانشگاه دخترش در بانکی سپرده گذاری کند. این بانک سالانه ۲۰٪ سود به سپرده ها پرداخت می کند. پدر سارا بعد از ۲ سال چه مبلغی را می‌تواند دریافت کند؟	۱
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۳/۹**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۱۷ و ۶ و۳۰کتاب الف) ۱ ب) $m\times n$ پ) $n!$ ت) جعبه ای ث) ۱ ج) $A\cap B=\phi$ هرمورد (۰/۲۵)	۱/۵
۲	صفحه ۱۵ و ۳۴و ۳۵ کتاب الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست هرمورد (۰/۲۵)	۱
۳	صفحه ۵ و ۸ و ۳۰ کتاب الف) گزینه ۳ ب) گزینه ۱ پ) گزینه ۴ ت) گزینه ۳ هرمورد (۰/۲۵)	۱
۴	صفحه ۴ کتاب $۳\times ۴=۱۲$ $(۰/۷۵)$	۰/۷۵
۵	صفحه ۲۵ کتاب $n(s)=\binom{۷}{۳}=\frac{۷!}{۳!\times ۴!}=۳۵$ $(۰/۲۵)$ $n(A)=\binom{۲}{۱}\times\binom{۳}{۱}\times\binom{۲}{۱}=۱۲$ $(۰/۲۵)$ $P(A)=\frac{۱۲}{۳۵}$ $(۰/۲۵)$	۰/۷۵
۶	صفحه ۵۴ کتاب (۱) ۴جمله اول دنباله : ۳ , ۵ , ۷ , ۹ فرمول بازگشتی : $a_{n+۱}=a_n+۲$ $a_۱=۳$ $(۰/۵)$	۱/۵
۷	صفحه ۵۵ کتاب $a_۱=۳^۳=۸$ $(۰/۲۵)$, $b_۴=\frac{۱۵}{۵}=۳$ $(۰/۲۵)$ $c_۲=(\frac{۱}{۲})^۰=۱$ $(۰/۲۵)$ $a_۱-b_۴+c_۲=۸-۳+۱=۶$ $(۰/۲۵)$	۱
۸	صفحه ۶۸کتاب $d=\frac{۱۰-(-۱۷)}{۱۰-۱}=\frac{۲۷}{۹}=۳$ $(۰/۲۵)$ $a_n=a_۱+(n-۱)\times d \Rightarrow a_n=-۱۷+(n-۱)\times ۳$ $(۰/۵)$ $a_n=۳n-۲۰$ $(۰/۲۵)$	۱
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»	

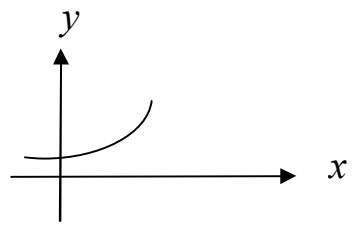
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۳/۹**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

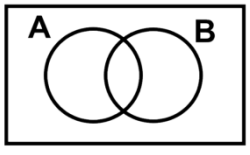
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	صفحه ۶۹ کتاب $s_{۱۶} = \frac{۱۶}{۲}\left[۲\times(۱۱)+۱۵\times(-۳)\right]$ $(۰/۵)\rightarrow$ $s_{۱۶} = ۸(۲۲-۴۵) = -۱۸۴$ $(۰/۵)$	۱
۱۰	صفحه ۵۸ کتاب ب)دنباله حسابی هست. (۰/۲۵) $-۳ , ۰ , ۳ , ۶ , \ldots \Rightarrow d = ۳$ $(۰/۷۵)$	۱
۱۱	صفحه ۷۴ کتاب الف) $\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۳}, \frac{۲}{۹}$ $(۰/۵)$ ب) $r = \frac{۱}{۳}\div\frac{۱}{۲} = \frac{۲}{۳}$ $(۰/۵)$ $a_n = \frac{۱}{۲}\times(\frac{۲}{۳})^{n-۱}$ $(۰/۵)$	۱/۵
۱۲	صفحه ۷۶کتاب $a_n = a_۱\times r^{n-۱} \Rightarrow ۷۶۸ = ۹۶\times ۲^{n-۱}$ $(۰/۷۵)$ $\Rightarrow ۸ = ۲^{n-۱}$ $(۰/۵)$ $\Rightarrow n-۱ = ۳ \Rightarrow n = ۴$ $(۰/۲۵)$	۱/۵
۱۳	صفحه ۹۱ کتاب (الف $\sqrt[۳]{۴}$ $(۰/۵)$ (ب $\sqrt[۹]{(۰/۸)^۲}$ $(۰/۵)$ (پ $۲۱^{\frac{۴}{۵}}$ $(۰/۵)$ (ت $(۰/۴۷)^{\frac{۳}{۸}}$ $(۰/۵)$	۲
۱۴	صفحه ۹۴ کتاب الف) $۸^۴\times۹^x = ۸^۴\times۹^۴ \Rightarrow x = ۴$ $(۰/۵)$ ب) $۵^{۶x} = ۵^{-۲} \Rightarrow ۶x = -۲ \Rightarrow x = \frac{-۱}{۳}$ $(۰/۵)$ پ) $(۰/۶)^{x+۴} = (۰/۶)^۸ \Rightarrow x+۴ = ۸ \Rightarrow x = ۴$ $(۰/۵)$	۱/۵
	« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۳/۹**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۵	صفحه ۹۳ کتاب الف) $\frac{a^{\frac{۴}{۲}}}{a^{\frac{۴}{۴}}} = \frac{a^{۲}}{a} = a \quad (۰/۵)$ ب) $۵^{\frac{۱}{۳}-\frac{۱}{۳}} = ۵^{۰} = ۱ \quad (۰/۵)$	۱
۱۶	صفحه ۹۷ کتاب  	۱
۱۷	صفحه ۱۰۳کتاب $y = ۲۰۰۰۰۰۰۰(۱+۰/۲)^{۲} \quad (۰/۵)$ $\Rightarrow y = ۲۰۰۰۰۰۰۰(۱/۴۴) \quad (۰/۲۵)$ $\Rightarrow y = ۲۸۸۰۰۰۰۰ \quad (۰/۲۵)$	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.» جمع نمره	۲۰

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**
پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۶/۲۷**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**شهریور ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) پیشامد A' زمانی رخ می دهد که پیشامد ..... رخ ندهد.** **ب) هر حالت از کنار هم قرار گرفتن ۵ شیء متمایز را یک .....از آن ۵ شیء می نامیم.** **پ) در ..... انتخاب r شیء از بین n شیء ، جابه جایی اشیاء اهمیت ندارد.** **ت) بیان یا مفهوم مساله، ..... گام چرخه آماری در حل مسائل است.** **ث) مقدار $\frac{۰!}{۱!}$ برابر.....است.**	۱/۲۵
۲	**گزینه صحیح را انتخاب کنید.** **الف)احتمال پیشامد نشدنی برابر کدام است؟** **۱)صفر ۲)۱ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۶}$** **ب)کدام نمودار، بهتر نشان می دهد که داده ها متراکم تر و پراکنده تر است؟** **۱)مستطیلی ۲)دایره ای ۳)میله ای ۴)جعبه ای** **پ)گام سوم در چرخه آمار، در حل مسائل .....می باشد؟** **۱)بحث و نتیجه گیری ۲)گردآوری و پاک سازی داده ها ۳)طرح و برنامه ریزی ۴)تحلیل داده ها** **ت)اگر در داده ها، داده دور افتاده وجود نداشته باشد کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است؟** **۱)مد ۲)انحراف معیار ۳)میانگین ۴)میانه**	۱
۳	**از بین ۳ کتاب ریاضی متمایز و ۲ کتاب فیزیک متمایز و ۴ کتاب ادبیات متمایز به چند طریق می توان:** **الف) یک کتاب برای مطالعه انتخاب کرد.** **ب) یک کتاب ریاضی انتخاب کرد.**	۱
۴	**در شکل زیرپیشامد خواسته شده را سایه بزنید.** **" پیشامد A یا B رخ دهد "** 	۰/۵
۵	**با ارقام ۱,۲,۳,۴,۵ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟**	۱
	« ادامه سوالات در صفحه دوم»	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**
پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۶/۲۷**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**شهریور ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم. الف) فضای نمونه ای این آزمایش را بنویسید. ب)پیشامد A که در آن سکه پشت وتاس عدد فرد بیاید را بنویسید.	۱
۷	خانواده ای دارای ۲ فرزند است. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف)هر دو فرزند دختر باشند. ب) همه فرزندان دارای یک جنسیت باشند.	۱
۸	با توجه به داده های زیر میانگین و میانه آن ها را به دست آورید. ۳ – ۱ – ۵ – ۷ – ۳– ۸ – ۲ – ۴ –۳ – ۴	۱/۲۵
۹	جمله عمومی(ضابطه تابعی) یک دنباله به صورت $a_n = \frac{n+1}{n}$ است .چهار جمله اول این دنباله را بنویسید.	۱
۱۰	سه عدد را به گونه‌ای میان اعداد۱۵ و ۲۳ قرار دهید که یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل دهند.	۱/۵
۱۱	مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی زیر را با استفاده از فرمول به دست آورید. $1,3,5,7,\ldots$	۱/۵
۱۲	در یک دنباله حسابی جمله اول برابر ۲۵ و اختلاف مشترک برابر ۲۰ است. کدام جمله دنباله برابر ۲۲۵ است؟	۱/۵
۱۳	اگر $x+3$ و ۴ و $x-3$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقادیر x را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۴	کدامیک از دنباله های زیر هندسی است؟ در صورت مثبت بودن پاسخ، نسبت مشترک را بنویسید. الف) $2,8,32,\ldots$ ب) $2,8,14,\ldots$ پ) $10,100,1000,\ldots$	۱
۱۵	با توجه به دنباله روبرو به سوالات زیر پاسخ دهید. $1,5,25,\ldots$ الف)ضابطه بازگشتی این دنباله را به دست آورید. ب)جمله ششم این دنباله را به دست آورید.	۱/۲۵
	«ادامه سوالات در صفحه سوم»	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

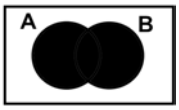
سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع:**۸ صبح**
پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۶/۲۷**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**شهریور ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۶	**جاهای خالی را با اعداد مناسب تکمیل کنید.** **الف) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر ..... است.** **ب) ریشه های چهارم عدد ۱۶ برابر ..... و ..... است.** **پ) ریشه سوم عدد ۲۷ برابر ..... است.**	۱
۱۷	**حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.** الف) $\frac{۱۵^{۴}}{۱۵^{۲}}$ ب) $۲^{۹} \times ۲^{-۹}$	۱
۱۸	**نمودار مختصاتی تابع نمایی** $y = (\frac{۱}{۴})^{x}$ **را رسم کنید.**	۱
	«موفق باشید» **جمع نمره**	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

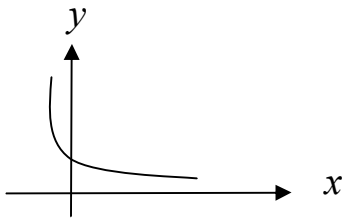
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۶/۲۷**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۱۷ و ۶ و۳۰و۹و۵ کتاب الف) A ب) جایگشت پ) ترکیب ت) اولین ث) ۱ هرمورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	صفحه ۱۹ و ۳۴و ۳۰ کتاب الف) صفر ب) جعبه ای پ) گردآوری و پاک سازی داده ها ت) میانگین هرمورد (۰/۲۵)	۱
۳	صفحه ۱۱ کتاب الف) $\binom{۹}{۱}=\frac{۹!}{۱!\times ۸!}=۹$ $(۰/۵)$ ب) $\binom{۳}{۱}=۳$ $(۰/۵)$	۱
۴	صفحه ۱۸ کتاب 	۰/۵
۵	صفحه ۶ کتاب $۵\times ۴\times ۳$ $(۰/۷۵)=۶۰$ $(۰/۲۵)$	۱
۶	صفحه ۱۴ کتاب الف) $S=\{(p,۱),(p,۲),(p,۳),(p,۴),(p,۵),(p,۶),(r,۱),(r,۲),(r,۳),(r,۴),(r,۵),(r,۶)\}$ $(۰/۵)$ ب) $A=\{(p,۱),(p,۳),(p,۵)\}$ $(۰/۵)$	۱
۷	صفحه ۲۶ کتاب الف) $p(A)=\frac{۱}{۴}$ $(۰/۵)$ ب) $p(B)=\frac{۱}{۲}$ $(۰/۵)$	۱
۸	صفحه ۳۴کتاب $\bar{x}=\frac{۴۰}{۱۰}$ $(۰/۷۵)=۴$ $(۰/۲۵)$ (۰/۲۵) ۳/۵=میانه	۱/۲۵
۹	صفحه ۵۴کتاب $۲, \frac{۳}{۲}, \frac{۴}{۳}, \frac{۵}{۴}$	۱
۱۰	صفحه ۷۰کتاب $d=\frac{۲۳-۱۵}{۵-۱}=۲$ $(۰/۷۵)$ ۱۷,۱۹,۲۱ $(۰/۷۵)$	۱/۵
	«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم» رایگان: تنظیم: دبیرانجمن شیمی دبیرستان شهید شهریار کبیر دو ناحیه 1 شیراز	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۶/۲۷**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**شهریور ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	صفحه ۷۱ کتاب $s_{۲۰}=\frac{۲۰}{۲}\left[۲\times(۱)+۱۹\times(۲)\right]$ $(۱) = ۴۰۰\ (۰/۵)$	۱/۵
۱۲	صفحه ۷۱ کتاب $۲۲۵=۲۵+(n-۱)۲۰\ \ (۰/۵)\rightarrow ۲۰۰=۲۰n-۲۰\ \ (۰/۵)$ $۲۲۰=۲۰n\ \ (۰/۲۵)\rightarrow n=۱۱\ \ \ (۰/۲۵)$	۱/۵
۱۳	صفحه ۸۳ کتاب $۱۶=(x-۳)(x+۳)\ \ (۰/۵)\ \ \ \rightarrow ۱۶=x^{۲}-۹\ \ (۰/۲۵)\rightarrow\ \ \ x=\pm ۵\ \ (۰/۵)$	۱/۲۵
۱۴	صفحه ۸۴کتاب الف هندسی است $r=۴$ (۰/۵) پ هندسی است $r=۱۰$ (۰/۵)	۱
۱۵	صفحه ۷۶ کتاب الف) $a_{n+۱}=۵a_n\ \ \ ,\ \ \ a_{۱}=۱\ \ \ \ \ (۰/۵)$ ب) $a_{۶}=۱(۵)^{۵}=۳۱۲۵\ \ \ \ \ (۰/۷۵)$	۱/۲۵
۱۶	صفحه ۸۸ کتاب الف) ۲ (۰/۲۵) ب) ۲و۲- (۰/۵) پ) ۳ (۰/۲۵)	۱
۱۷	صفحه ۹۳ کتاب الف) $۱۵^{۲}=۲۲۵\ \ \ (۰/۵)$ ب) $۲^{۹-۹}=۱\ \ \ (۰/۵)$	۱
۱۸	صفحه ۱۰۲ کتاب 	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.» جمع نمره	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۲۵ /۱۰/ ۱۴۰۰**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.** **الف) مجموعه ..... زیر مجموعه همه مجموعه هاست.** **ب) هرحالت از کنار هم قرار گرفتن ۷ شیء متمایز را یک جایگشت ..... از آن ۷ شیء می نامیم.** **پ) اولین قدم برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر ..... است.** **ت) تعداد اعضای جامعه را ..... جامعه می نامیم.** **ث) نمودار..... بهتر نشان می دهد که داده ها کجا متراکم تر و کجا پراکنده ترند.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) فضای نمونه ای پرتاب سه سکه ۹ عضو دارد.** **ب) در پرتاب یک تاس، احتمال وقوع عددی بیشتر از شش یک پیشامد حتمی است.** **پ) هنگامی که داده دورافتاده داشته باشیم، می توانیم از میانه و دامنه میان چارکی استفاده کنیم.** **ت) گردآوری و سازماندهی داده ها سومین گام در چرخه آمار است.** **ث) برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد متفاوت باشد.**	۱/۲۵
۳	**با حروف کلمه " مهرسان " و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی)؛** **الف) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت.** **ب) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که با " م " شروع شوند.**	۲
۴	**می‌خواهیم از بین ۲ سیب ، ۳ کیوی و ۴ نارنگی یک میوه انتخاب کنیم، به چند طریق می‌توانیم این میوه را انتخاب کنیم .**	۱
۵	**در پرتاب دو تاس، پیشامد « مجموع اعداد رو شده بزرگتر از ۱۰ باشد » را بنویسید.**	۰/۷۵
۶	**هر یک از اعداد طبیعی ۱ تا ۱۰ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور تصادفی یک کارت را بر می‌داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.**	۰/۷۵
۷	**می‌خواهیم از جعبه ای شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی ، سه مهره به تصادف خارج کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال آن که ۲ مهره آبی و ۱ مهره قرمز باشد.**	۱
۸	**برای جملات دنباله روبرو رابطه بازگشتی بنویسید.** **۵ , ۱۰ , ۱۵ , ...**	۰/۷۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۲۵ /۱۰/ ۱۴۰۰**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در **دی ماه** سال **۱۴۰۰**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	بارم
۹	با توجه به دنباله‌های $a_n = \frac{۲n-۱}{n-۲}$ ، $b_n = n^۲$ ، $c_n = \frac{n}{۲}$ حاصل عبارت $a_۳ + b_۵ + c_۴$ را به دست آورید.	۱
۱۰	جمله یازدهم یک دنباله حسابی ۳۲ و جمله نوزدهم آن ۷۲ است. جمله سی ام این دنباله را مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۱	در یک دنباله حسابی جمله اول ۲۵ و اختلاف مشترک ۱۰ است. کدام جمله از دنباله برابر ۲۲۵ است.	۱/۵
۱۲	مجموع بیست جمله اول دنباله حسابی روبرو را به‌دست آورید. $۴, ۱۰, ۱۶, ۲۲, \cdots$	۱
۱۳	در دنباله هندسی زیر جمله نهم را به دست آورید. $\frac{۱}{۲۷}, \frac{۱}{۹}, \frac{۱}{۳}, \cdots$	۱
۱۴	اگر $\sqrt{x}+۲$ ، ۳ ، $\sqrt{x}-۲$ به ترتیب سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را به‌دست آورید.	۱
۱۵	حاصل عبارات زیر را به‌دست آورید. الف) $\left(\frac{۳^۸}{۳^۴}\right)^{\frac{۱}{۲}}$ ب) ۵×۵^۲	۱
۱۶	اعداد توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت های رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $\sqrt[۳]{x^۷}$ ب) $(m)^{\frac{۳}{۵}}$ پ) $(۰/۹)^{\frac{۱}{۶}}$	۱/۵
۱۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = ۲^x$ را رسم کنید.	۱
۱۸	جمعیت کشوری در سال ۲۰۲۰ میلادی حدود ده میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال افزایش باشد، جمعیت آن در سال ۲۰۲۱ میلادی چند نفر خواهد بود.	۱
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		**تاریخ امتحان : ۱۴۰۰/۱۰/ ۲۵**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در دی ماه سال ۱۴۰۰		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	صفحه ۶ و۱۵و۳۲و۳۶کتاب الف) تهی (۰/۲۵) ب) ۷تایی (۰/۲۵) پ) اندازه گیری یا سنجش (۰/۲۵) ت) اندازه (۰/۲۵) ث) جعبه ای (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	صفحه ۳۰و۳۴و۳۷و۱۴کتاب الف) نادرست(۰/۲۵) ب)نادرست (۰/۲۵) پ)درست (۰/۲۵) ت) درست (۰/۲۵) ث) نادرست (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	صفحه ۹ کتاب الف) $(۰/۲۵)$ $۶\times۵\times۴\ \ (۰/۷۵)=۱۲۰$ ب) $(۰/۲۵)$ $۱\times۵\times۴\ \ (۰/۷۵)=۲۰$	۲
۴	صفحه ۱۰ کتاب $\binom{۹}{۱}\ (۰/۷۵)=۹ \qquad (۰/۲۵)$	۱
۵	صفحه ۱۸کتاب $A=\{(۵,۶)\ (۶,۵)\ (۶,۶)\} \quad (۰/۷۵)$	۰/۷۵
۶	صفحه ۲۵ کتاب $\underbrace{A=\{۳,۶,۹\} \qquad P(A)=\frac{۳}{۱۰}}_{(۰/۷۵)}$	۰/۷۵
۷	صفحه ۲۶کتاب $n(S)=\binom{۹}{۳}=\frac{۹!}{۶!\times۳!}=۸۴\ \ (۰/۲۵)$ $n(A)=\binom{۴}{۲}\times\binom{۵}{۱}=۳۰\ \ (۰/۵) \qquad P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{۳۰}{۸۴}\ \ (۰/۲۵)$	۱
۸	صفحه ۵۴ کتاب $a_{n+۱}=۵+a_n \quad (۰/۵)\ ,\ a_۱=۵\ \ (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۹	صفحه ۵۸کتاب $a_۲=۵\ \ (۰/۲۵)\ ,\ b_۵=۲۵\ (۰/۲۵)\ ,\ c_۴=۲\ (۰/۲۵)\ \Rightarrow\ ۵+۲۵+۲=۳۲\ (۰/۲۵)$	۱
	«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته**ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع:**۱۰ صبح**	مدّت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۱۰/ ۲۵**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در دی ماه سال ۱۴۰۰		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱۰	صفحه۶۷ کتاب $d=\frac{۷۲-۳۲}{۱۹-۱۱}=\frac{۴۰}{۸}=۵$ (۰/۲۵) $a_{۱۱}=a_۱+۱۰d\Rightarrow ۳۲=a_۱+۵۰$ (۰/۲۵) $a_۱=-۱۸$ (۰/۲۵) $a_{۳۰}=-۱۸+۲۹\times ۵=۱۲۷$ (۰/۵)	۱/۲۵
۱۱	صفحه۷۱ کتاب $۲۲۵=۲۵+(n-۱)\times ۱۰$ (۰/۵) $\rightarrow$ $۲۲۵-۲۵+۱۰=۱۰n$ (۰/۵) $\rightarrow ۲۱۰=۱۰n$ (۰/۲۵) $\rightarrow n=۲۱$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۲	صفحه ۷۱ کتاب $s_{۲۰}=\frac{۲۰}{۲}\left[۲\times a_۱+(۲۰-۱)\times d\right]$ (۰/۵) $\rightarrow s_{۲۰}=۱۰\left[۸+۱۹\times ۶\right]$ (۰/۲۵) $=۱۲۲۰$ (۰/۲۵)	۱
۱۳	صفحه ۷۶کتاب $a_۹=a_۱r^۸\Rightarrow a_۹=\frac{۱}{۲۷}\times ۳^۸$ (۰/۷۵) $\Rightarrow$ $a_۹=۲۴۳$ (۰/۲۵)	۱
۱۴	صفحه ۸۳کتاب $۳^۲=x-۴$ (۰/۷۵) $\rightarrow$ $x=۱۳$ (۰/۲۵)	۱
۱۵	صفحه۸۶کتاب الف) $\left(۳^۴\right)^{\frac{۱}{۲}}$ (۰/۲۵) $=۳^۲$ (۰/۲۵) ب) $۵^۳$ (۰/۵)	۱
۱۶	صفحه۹۳ کتاب الف) $x^{\frac{۷}{۳}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt[۵]{m^۳}$ (۰/۵) پ) $\sqrt[۶]{۰/۹}$ (۰/۵)	۱/۵
۱۷	صفحه ۱۰۲ کتاب رسم شکل (۱) نمره	۱
۱۸	صفحه ۱۰۴ کتاب $y=۱۰۰۰۰۰۰۰\left(۱+۰/۰۱\right)$ (۰/۷۵) $=$ ۱۰۱۰۰۰۰۰ (۰/۲۵)	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید» جمع نمره	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۷**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) حاصل $\frac{۸!}{۴!}$ برابر $۲!$ است. ب) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است. پ) در دنبالهٔ $a_{n+۱} = a_n + ۳$ ، اگر جملهٔ پنجم ۱۷ باشد، جمله ششم آن ۲۳ است. ت) نمایش $\sqrt[۳]{-۷}$ را به صورت $(-۷)^{\frac{۱}{۳}}$ می‌توان نوشت.	۱
۲	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) فضای نمونه برای ترکیب جنسیت فرزندان خانواده‌ای با ۳ فرزند، چند عضو دارد؟ ۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۲ ب) احتمال اینکه فردا بارانی باشد، ۰/۰۱ است. احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟ ۱) ۰/۰۹ ۲) ۰/۱ ۳) ۰/۹ ۴) ۰/۹۹ پ) تفسیر نتایج بدست آمده، کدام گام در چرخه حل مسائل آماری است؟ ۱) بیان مسئله ۲) گردآوری داده‌ها ۳) تحلیل داده‌ها ۴) بحث و نتیجه گیری	۰/۷۵
۳	مسئله‌ای طرح کنید که پاسخ آن به صورت $\binom{۵}{۳}$ باشد.	۰/۵
۴	کدام یک از پدیده‌های زیر تصادفی و کدام یک قطعی است؟ الف) مشاهده عدد ۳ در پرتاب یک تاس که روی هر شش وجه آن، عدد ۳ حک شده باشد. ب) نتیجه یک آزمون چهار گزینه‌ای که نیمی از سؤالات آن را شانسی پاسخ داده‌ایم.	۰/۵
۵	از بین ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، به تصادف ۲ مهره انتخاب می‌کنیم. احتمال این را که هر دو مهره سفید باشد، محاسبه کنید.	۱/۵
۶	داده‌های زیر، میزان حقوق ماهیانه (برحسب میلیون تومان)کارمندان یک شرکت خصوصی را نشان می‌دهد: ۸ , ۶ , ۶ , ۵ , ۱۱ , ۲۰ , ۹ , ۸ , ۳۵ , ۱۲ , ۱۰ الف)دامنه تغییرات و میانه داده‌های بالا را به دست آورید. ب) آیا میانه معیار گرایش به مرکز مناسبی برای توصیف این داده‌ها است؟ چرا ؟	۱/۲۵

« ادامه سؤالات در صفحه دوم»

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۳/۱۷**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	الف) چهار جملهٔ اول دنبالهٔ $a_n = ۳n + ۲$ را بنویسید. ب) رابطهٔ بازگشتی دنبالهٔ ... , ۱۷ , ۱۱ , ۵ را بنویسید.	۱/۷۵
۸	در یک دنبالهٔ حسابی، جملهٔ اول ۵ و اختلاف مشترک برابر ۷ است. الف) جملهٔ یازدهم این دنباله را به دست آورید. ب) کدام جملهٔ دنباله، برابر ۹۶ است؟	۲
۹	در دنبالهٔ حسابی ... ,۱۵, ۱۱ , ۷ , ۳ ، مجموع بیست جملهٔ اول این دنباله را به دست آورید.	۱/۵
۱۰	کدام یک از دنباله‌های زیر هندسی است؟ در صورت مثبت بودن جواب، نسبت مشترک را به دست آورید. الف) $\frac{۱}{۳}, \frac{۱}{۹}, \frac{۱}{۲۷}, \frac{۱}{۸۱}, \ldots$ ب) $۱, ۴, ۹, ۱۶, \ldots$	۱
۱۱	جملهٔ دوم یک دنبالهٔ هندسی، ۶ و جملهٔ پنجم همین دنباله، ۴۸ است. الف) نسبت مشترک این دنباله را پیدا کنید. ب) جملهٔ هفتم این دنباله را بنویسید.	۲
۱۲	عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $\sqrt[۵]{۱۲^{۳}}$ ب) $(۰/۲۴)^{\frac{۲}{۷}}$	۱
۱۳	در تساوی $۸^{۱۰} = ۸^{۳} \times ۸^{x}$ ، مقدار x را مشخص کنید.	۱
۱۴	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\left(۱۵^{۶}\right)^{\frac{۱}{۲}}$ ب) $۶^{\frac{۲}{۵}} \times ۱۱^{\frac{۲}{۵}}$ پ) $۴^{\frac{۱}{۳}} \div ۴^{\frac{۲}{۳}}$	۱/۵
۱۵	تابع نمایی $y = ۲^{x}$ را در نظر بگیرید: الف) جدول مقابل را کامل کنید. ب) نمودار مختصاتی $y = ۲^{x}$ را رسم کنید.	۱/۵
۱۶	جمعیت شهری در سال۱۴۰۰ شمسی، حدود دو میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این شهر به صورت نمایی و با ضریب ثابت ۱۰ درصد در حال افزایش باشد، جمعیت این شهر در سال۱۴۰۱ چند نفر خواهد بود؟	۱/۲۵
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

x	-۱	۰	۱
$y = ۲^{x}$			

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۱/۰۳/۱۷**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

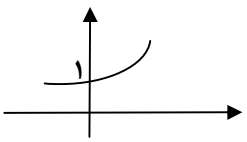
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۵ و ۱۹و ۵۴ و۹۳ کتاب الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست هرمورد (۰/۲۵)	۱
۲	صفحه ۲۳ و ۱۸ و ۳۰ کتاب الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۴ پ) گزینه ۴ هرمورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	صفحه ۹ کتاب تمام مسائلی که انتخاب ۳ شی از ۵ شی باشد، به طوری که ترتیب در انتخاب آن‌ها اهمیت نداشته باشد. مانند: به چند طریق می‌توان از بین ۵ کتاب،۳ کتاب را انتخاب کرد؟	۰/۵
۴	صفحه ۱۳ کتاب الف) قطعی (۰/۲۵) ب) تصادفی(۰/۲۵)	۰/۵
۵	صفحه ۲۳ کتاب $n(s)=\binom{۷}{۲}=\frac{۷!}{۲!\times ۵!}=۲۱$ $(۰/۵)$ $n(A)=\binom{۴}{۲}=۶$ $(۰/۵)$ $P(A)=\frac{۶}{۲۱}$ $(۰/۵)$	۱/۵
۶	صفحه۳۴ کتاب الف) دامنه تغییرات: $۳۵-۵=۳۰$ $(۰/۲۵)$ ، میانه : ۹ $(۰/۵)$ ب) بله $(۰/۲۵)$، زیرا در بین داده ها دادهٔ دور افتاده وجود دارد. $(۰/۲۵)$	۱/۲۵
۷	صفحه ۵۶ کتاب الف) هر مورد (۰/۲۵) ۵ ,۸ ,۱۱,۱۴ ب) (۰/۷۵) $a_{n+۱}=a_n+۶$	۱/۷۵
۸	صفحه ۷۱ کتاب الف) $a_{۱۱}=۵+(۱۱-۱)\times ۷=۷۵$ (۱)	۱
	ب) $a_n=a_۱+(n-۱)\times d \Rightarrow ۹۶=۵+(n-۱)\times ۷$ $(۰/۵)$	
	$۹۱=۷n-۷$ $(۰/۲۵)$ $\Rightarrow$ $n=\frac{۹۸}{۷}=۱۴$ $(۰/۲۵)$	۱
۹	صفحه ۷۰کتاب $s_{۲۰}=\frac{۲۰}{۲}\left[(۲\times ۳)+(۱۹\times ۴)\right]$ $(۰/۷۵)$ $=۱۰\times(۶+۷۶)=۸۲۰$ $(۰/۷۵)$	۱/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۱/۰۳/۱۷**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	صفحه ۸۱ کتاب مورد الف دنباله هندسی است. (۰/۵) $r=\left(\frac{۱}{۹}\right)\div\left(\frac{۱}{۳}\right)=\frac{۱}{۳}$ (۰/۵)	۱
۱۱	صفحه ۸۳کتاب الف) $\underbrace{\frac{a_۱r^۴}{a_۱r}=r^۳\Rightarrow r^۳=\frac{۴۸}{۶}=۸}_{(۰/۷۵)}\Rightarrow r=۲$ (۰/۲۵) ب) $a_۲=a_۱r\Rightarrow ۶=a_۱\times ۲\Rightarrow a_۱=۳$ (۰/۵) $a_۷=a_۱r^۶\Rightarrow a_۷=۳\times ۲^۶=۱۹۲$ (۰/۵)	۲
۱۲	صفحه ۹۲ کتاب الف) $(۱۲)^{\frac{۳}{۵}}$ (۰/۵) ب) $\sqrt[۷]{(۰/۲۴)^۲}$ (۰/۵)	۱
۱۳	صفحه ۹۴ کتاب $۸^{x+۳}=۸^{۱۰}$ (۰/۵) $\Rightarrow x+۳=۱۰$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x=۷$ (۰/۲۵)	۱
۱۴	صفحه ۹۳ کتاب الف) $۱۵^{\frac{۶}{۲}}=۱۵^۳$ (۰/۵) ب) $۶۶^{\frac{۲}{۵}}$ (۰/۵) پ) $۴^{\frac{۲}{۳}-\frac{۱}{۳}}=۴^{\frac{۱}{۳}}$ (۰/۵)	۱/۵
۱۵	صفحه ۹۷ کتاب ب) x: ۱ ، ۰ ، ۱- ؛ $y=۲^x$: ۲ ، ۱ ، $\frac{۱}{۲}$  هر مورد (۰/۲۵) (۰/۷۵)	۱/۵
۱۶	صفحه ۱۰۴ کتاب $y=۲۰۰۰۰۰۰\times\underbrace{(۱+۰/۱۰)^۱}_{(۰/۵)}=y=۲۰۰۰۰۰۰\times\underbrace{(۱/۱)}_{(۰/۵)}=۲۲۰۰۰۰۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.» جمع نمره	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع:**۸ صبح**
سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۶/۱۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور درشهریور ماه سال **۱۴۰۱**		**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی** http://aee.medu.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. الف) ریشهٔ چهارم ۱۶-، عدد ۲- است. ب) هر دنبالهٔ حسابی، یک تابع خطی است که شیب آن همان اختلاف مشترک جملات دنباله است. پ) برای جامعهٔ آماری با دادهٔ دور افتاده، استفاده از میانگین و انحراف معیار کافی است. ت) دنبالهٔ $-2,0,3,6,\ldots$، یک دنبالهٔ حسابی است.	۱
۲	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) حاصل $\frac{5!}{3!}$ برابر..... است. ب)نسبت مشترک دنبالهٔ هندسی $6,30,150,\ldots$، برابر .....است. پ)برای توصیف داده های کیفی، گزارش درصد باید همیشه با گزارش ..... همراه باشد. ت)به هریک از نتایج ممکن یک آزمایش تصادفی، ..... می‌گویند.	۱
۳	علی ۳ کتاب علمی و ۴ کتاب داستانی دارد. او می‌خواهد از بین کتاب‌هایش، یک کتاب علمی و یک کتاب داستانی به دوستش هدیه دهد. او به چند طریق می‌تواند این کار را انجام دهد؟	۰/۷۵
۴	با ارقام ۱ تا ۹ چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟	۱
۵	در پرتاب یک سکه به همراه یک تاس؛ الف- فضای نمونه‌ای چند عضو دارد؟ ب- پیشامد رو آمدن سکه و زوج بودن تاس را مشخص کنید.	۱/۲۵
۶	از بین ۴ کارمند زن و ۶ کارمند مرد می‌خواهیم یک تیم بازرسی ۳ نفره انتخاب کنیم. احتمال اینکه یک زن و دو مرد انتخاب شود را بدست آورید.	۲
۷	در یک مطالعهٔ آماری، برای اندازه‌گیری وزن افراد از دو واحد متفاوت استفاده شده است. الف) این مورد مربوط به اجرای نادرست کدام یک از گام‌های چرخهٔ آمار در حل مسائل است؟ ب) این اجرای نادرست بر کدام گام‌های این چرخه اثر می‌گذارد؟	۱
« ادامه سوالات در صفحه دوم»		

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع:**۸ صبح**
سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۶/۱۳**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**شهریور ماه** سال **۱۴۰۱**			**مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی** http://aee.medu.ir

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	برای بررسی میزان مطالعهٔ افراد یک شهر، آیا انتخاب نمونه از بین افراد عضو کتابخانهٔ عمومی آن شهر، روش نمونه‌گیری مناسبی است؟ چرا؟	۱
۹	در یک دنباله حسابی با جمله اول ۳ و اختلاف مشترک ۶؛ الف)جمله پانزدهم را بدست آورید. ب) مجموع ده جملهٔ اول را بدست آورید.	۱/۷۵
۱۰	الف) چهار جملهٔ اول دنبالهٔ $a_n = n^2 + 1$ را بنویسید. ب) رابطهٔ بازگشتی دنبالهٔ $10, 17, 24, \ldots$ را بنویسید.	۱/۷۵
۱۱	سه عدد را به گونه‌ای میان دو عدد ۱۰ و ۲۲ قرار دهید که یک دنبالهٔ حسابی با اختلاف مشترک مثبت تشکیل شود.	۱/۵
۱۲	مجموع هفت جملهٔ اول دنبالهٔ هندسی $3, 6, 12, \ldots$ را با استفاده از فرمول بدست آورید.	۱
۱۳	در یک دنباله هندسی، جمله چهارم برابر ۵ و جملهٔ هفتم برابر ۱۳۵ است. نسبت مشترک دنباله چند می‌باشد؟	۰/۷۵
۱۴	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. الف) $8^{\frac{1}{3}} \times 2^{\frac{1}{3}}$ ب) $\left(7^3\right)^{\frac{1}{6}}$ پ) $\left(\frac{1}{4}\right)^6 \div \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{2}}$	۱/۵
۱۵	اعداد توان‌دار را به صورت رادیکالی و اعداد رادیکالی را به صورت اعداد توان‌دار بنویسید. الف) $\sqrt[5]{11^2}$ ب) $(0/9)^{\frac{4}{5}}$	۱
۱۶	نمودار تابع نمایی $y = 3^x$ را با مشخص کردن نقطه برخورد با محور عرض‌ها، رسم کنید.	۰/۷۵
۱۷	طی چند سال اخیر، جمعیت گونه‌ای از پرندگان هر سال نسبت به سال قبل ۲۰ درصد کاهش می‌یابد. اگر جمعیت آن‌ها در حال حاضر، ۱۰۰۰۰ (ده هزار) باشد، پس از گذشت دو سال، جمعیت آن‌ها چه تعداد خواهد بود؟	۱
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۱/۰۶/۱۳**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **شهریور ماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

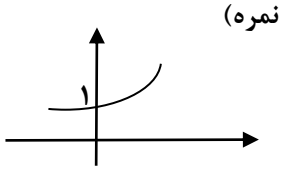
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست ب) درست پ) نادرست ت) نادرست هرمورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) ۲۰ ب) ۵ پ) تعداد ت) برآمد هرمورد (۰/۲۵)	۱
۳	$۳ \times ۴ = ۱۲$ نوشتن عبارت ضربی شامل ۳ و ۴ (۰/۵ نمره) و تعیین درست پاسخ نهایی (۰/۲۵)	۰/۷۵
۴	$p(۹,۴) = \frac{۹!}{۵!} = ۳۰۲۴$ یا $۹ \times ۸ \times ۷ \times ۶ = ۳۰۲۴$ (ارائه راه حل درست ۰/۷۵ و ارائه پاسخ نهایی درست ۰/۲۵)	۱
۵	الف) $n(s) = ۲ \times ۶ = ۱۲$ (۰/۵) ب) $A = \{(و,۲),(و,۴),(و,۶)\}$ (۰/۷۵)	۱/۲۵
۶	$P(A) = \frac{\binom{۴}{۱} \times \binom{۶}{۲}}{\binom{۱۰}{۳}} = \frac{۴ \times ۱۵}{۱۲۰} = \frac{۶۰}{۱۲۰} = \frac{۱}{۲}$ (نوشتن هر عبارت ترکیب مانند $\binom{۴}{۱}$، ۰/۲۵ نمره و محاسبهٔ درست هر عبارت ترکیب ۰/۲۵ نمره و ۰/۵ نمره برای ارائهٔ درست جواب نهایی سؤال)	۲
۷	الف) گام دوم : طرح و برنامه‌ریزی (۰/۲۵) ب) بر روی گام سوم (۰/۲۵)، گام چهارم (۰/۲۵) و گام پنجم (۰/۲۵) اثر می‌گذارد.	۱
۸	خیر (۰/۲۵) چون معرف خوبی از جامعه نیستند (۰/۷۵).	۱
۹	الف) $a_n = a_۱ + (n-۱) \times d \quad \Rightarrow a_{۱۵} = ۳ + ۱۴ \times ۶ = ۸۷ \quad (۰/۷۵)$ ب) $s_{۱۰} = \frac{۱۰[\ (۲ \times ۳) + (۹ \times ۶)\ ]}{۲} = ۵(۶ + ۵۴) = (۵ \times ۶۰) = ۳۰۰ \quad (۱)$	۱/۷۵
۱۰	الف) $a_۱ = ۲ \quad (۰/۲۵),\ a_۲ = ۵ \quad (۰/۲۵),\ a_۳ = ۱۰ \quad (۰/۲۵),\ a_۴ = ۱۷ \quad (۰/۲۵)$ ب) $\begin{cases} a_{۱=۱۰} & (۰/۲۵) \\ a_{n+۱} = a_n + ۷ & (۰/۵) \end{cases}$	۱/۷۵
۱۱	$d = \frac{a_۵ - a_۱}{۴} = \frac{۲۲ - ۱۰}{۴} = ۳ \quad (۰/۷۵),\ ۱۰, ۱۳, ۱۶, ۱۹, ۲۲ \quad (۰/۷۵)$	۱/۵
۱۲	$s_n = \frac{a_۱(۱ - r^n)}{(۱ - r)} \Rightarrow s_۷ = \frac{۳(۱ - ۲^۷)}{(۱ - ۲)} = ۳ \times ۱۲۷ = ۳۸۱$ نوشتن فرمول و جایگذاری اعداد (۰/۵ نمره) و محاسبهٔ درست وتعیین جواب نهایی (۰/۵ نمره)	۱

«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

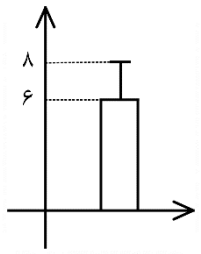
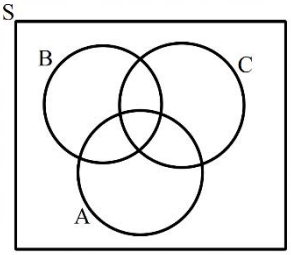
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۱/۰۶/۱۳**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**شهریور ماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز سنجش وپایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۳	$\frac{a_۷}{a_۴}=\frac{a_۱r^۶}{a_۱r^۳}=r^۳=\frac{۱۳۵}{۵}=۲۷ \quad (۰/۵) \quad \Rightarrow \quad r=۳ \quad (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۱۴	الف) $۱۶^{\frac{۱}{۳}} \quad (۰/۵)$ ب) $۷^{\frac{۱}{۲}} \quad (۰/۵)$ پ) $\left(\frac{۱}{۴}\right)^{۶-\frac{۱}{۲}}=\left(\frac{۱}{۴}\right)^{\frac{۱۱}{۲}} \quad (۰/۵)$	۱/۵
۱۵	الف) $(۱۱)^{\frac{۲}{۵}} \quad (۰/۵)$ ب) $\sqrt[۵]{(۰/۹)^۴} \quad (۰/۵)$	۱
۱۶	رسم نمودار (۰/۵ نمره) و تعیین درست محل برخورد منحنی با محور عرض‌ها (۰/۲۵ نمره) 	۰/۷۵
۱۷	$y=۱۰۰۰۰\times\underset{(۰/۵)}{(۱-۰/۲)^۲}=\underset{(۰/۲۵)}{۱۰۰۰۰\times(۰/۶۴)}=۶۴۰۰ \quad (۰/۲۵)$	۱
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.» جمع نمره	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

پایه : **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	رشته : **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه :**۲**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی وآمار۳**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : **۱۰صبح**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**دیماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) در گام پنجم چرخه آمار ، نتایج بدست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم . ب) اختلاف مشترک در دنباله اعداد ... و۱۲ و ۸ و ۵ و ۲ برابر ۳ است . پ) نمودار تابع نمایی $y=3^{-x}$ ، نموداری کاهشی است . ت) در شکل مقابل انحراف معیار و میانگین به ترتیب ۶ و ۸ است . 	۱
۲	جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) اگر داده ها برابر باشند دامنه تغییرات آن ها ..... می شود . ب) تعداد جایگشت های مختلف ۴ کتاب متمایز ..... می باشد . پ) مجموعه تهی را پیشامد ..... می نامند . ت) ریشه سوم عدد ۱۰۰۰− برابر ..... است .	۱
۳	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام ، چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت ؟	۱/۲۵
۴	مجموعه $A=\{a,b,c,d,e,f\}$ را در نظر بگیرید : **الف)** A چند زیرمجموعه ی ۳ عضوی دارد ؟ **ب)** A چند زیرمجموعه ی۴ عضوی شامل دو عضو b,c می باشد ؟	۱/۲۵
۵	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم ، A را پیشامد آنکه اعداد آمده از دو تاس یکسان باشند و B را پیشامد آنکه مجموع اعداد آمده از دو تاس مساوی ۸ باشند ، در نظر می گیریم : **الف)** پیشامد های A و B را مشخص کنید . **ب)** آیا A و B ناسازگارند؟ چرا؟	۱/۵
۶	از جعبه ای که شامل ۵ مهره آبی و ۷ مهره قرمز است ، ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم . احتمال آن را حساب کنید که حداکثر ۲ مهره از مهره های انتخاب شده ، قرمز باشند.	۱/۵
۷	اگر A,B,C سه پیشامد از فضای نمونه ای S باشند ، پیشامد آنکه "A یا C رخ دهد ولی B رخ ندهد " را در شکل مقابل سایه بزنید . 	۰/۵

« ادامه سوالات در صفحه دوم»

رایگان، تنظیم، دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

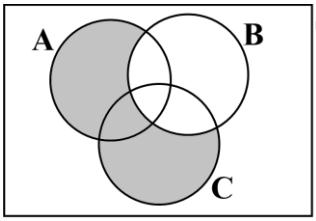
پایه : **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	رشته : **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه :**۲**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
سؤالات امتحان نهایی‌درس : **ریاضی و آمار۳**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : **۱۰صبح**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در**دیماه** سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۸	درصد قبولی دانش آموزان دو مدرسه A , B در درس ریاضی ، به ترتیب ۶۵ درصد و ۸۰ درصد بوده است . تعداد قبولی دانش آموزان کدام مدرسه بیشتر است ؟ چرا ؟	۰/۷۵
۹	اگر ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله ای $a_n = ۲n-۱$ باشد: الف) ۳ جمله اول دنباله را بنویسید . ب) رابطه ی بازگشتی دنباله را مشخص کنید . ج) نمودار دنباله را برای ۳ جمله اول رسم کنید .	۲/۲۵
۱۰	جمله اول یک دنباله ی حسابی ۵ و جمله ی دهم آن ۳۲ است : الف) اختلاف مشترک را بیابید . ب) مجموع ۲۰ جمله اول آن را بدست آورید .	۲
۱۱	با توجه به دنباله های $c_n = (\frac{-۱}{۲})^{n-۱}$, $b_n = ۲n^۲ + ۱$, $a_n = \frac{۲n-۱}{n+۱}$ ، حاصل عبارت $b_۳ - a_۲ + c_۳$ را بیابید.	۱
۱۲	اگر $x+۳$, x , $x-۱$ سه جمله ی متوالی یک دنباله ی هندسی باشند ، مقدار x را بدست آورید .	۱
۱۳	با توجه به دنباله هندسی $\frac{۱}{۲۷}, \frac{۱}{۹}, \frac{۱}{۳}, ...$ حاصل $\frac{a_۸}{a_۳}$ را بدست آورید .	۱
۱۴	مقدار x را در تساوی زیر بدست آورید . $\frac{x^۶ \times ۱۴^۲}{۲ \times ۲^۴ \times ۲^۳} = ۷^۸$	۱
۱۵	عدد توان دار را بصورت رادیکالی و عدد رادیکالی را بصورت عدد توان دار بنویسید . الف) $۱۳^{\frac{۵}{۸}}$ ب) $\sqrt[۳]{۱۷^۲}$	۱
۱۶	الف)به کمک جدول ، تابع $y = ۲^x$ را رسم کنید. ب) مقدار تقریبی $۲^{\frac{۳}{۲}}$ را از روی نمودار الف بدست آورید .	۱/۲۵
۱۷	جمعیت کشوری در پایان سال ۲۰۲۲ میلادی حدود ۴۰ میلیون نفر برآورد شده است . اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد ، جمعیت آن کشور در پایان سال ۲۰۲۴ چند نفر خواهد بود ؟	۰/۷۵
	«موفق باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

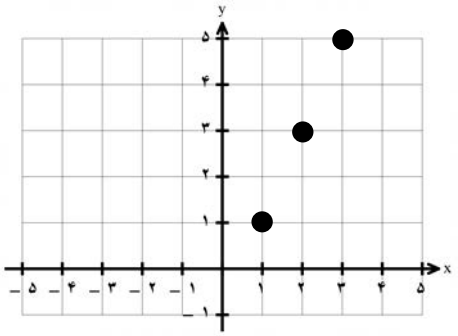
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی– علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
	پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) پ) درست (۰/۲۵) ت)نادرست(۰/۲۵)	۱
۲	الف)صفر (۰/۲۵) ب) ۲۴ = !۴ (۰/۲۵) پ) غیرممکن(نشدنی) (۰/۲۵) ت)۱۰− (۰/۲۵)	۱
۳	۶ ۵ ۱ → ۳۰ (۰/۵) → ۳۰+۷۵=۱۰۵ (۰/۲۵) ۵ ۵ ۳ (۲و۴و۶) → ۷۵ (۰/۵)	۱/۲۵
۴	الف) $\binom{۶}{۳}=\frac{۶!}{۳!۳!}\overset{(۰/۲۵)}{=}\frac{۶\times۵\times۴}{۳\times۲\times۱}=۲۰$ (۰/۲۵)	۰/۵
	$\binom{۴}{۲}=\frac{۴!}{۲!۲!}\overset{(۰/۵)}{=}\frac{۴\times۳}{۲\times۱}=۶$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	الف) $A=\{(۱,۱),(۲,۲),(۳,۳),(۴,۴),(۵,۵),(۶,۶)\}$ (۰/۵)	۱
	$B=\{(۲,۶),(۳,۵),(۴,۴),(۵,۳),(۶,۲)\}$ (۰/۵)	
	ب) $A\cap B=\{(۴,۴)\}$ (۰/۲۵) → ناسازگار نیستند (۰/۲۵)	۰/۵
۶	راه اول: $\frac{\binom{۷}{۰}\binom{۵}{۳}+\binom{۷}{۱}\binom{۵}{۲}+\binom{۷}{۲}\binom{۵}{۱}}{\binom{۱۲}{۳}}=\frac{۱۸۵}{۲۲۰}=\frac{۳۷}{۴۴}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۵)	۱/۵
	راه دوم: $P(A)=۱-\frac{۷}{۴۴}=\frac{۳۷}{۴۴}$ (۰/۵) متمم A → هر ۳ مهره قرمز → $\frac{\binom{۷}{۳}\binom{۵}{۰}}{\binom{۱۲}{۳}}=\frac{۳۵}{۲۲۰}=\frac{۷}{۴۴}$ (۰/۵) (۰/۵)	
۷	 (۰/۵)	۰/۵
۸	نمی توان نظری داد ، چون گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد. (۰/۲۵) (۰/۵)	۰/۷۵

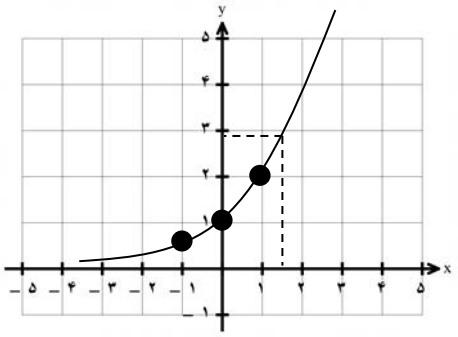
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی– علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
	پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	الف) $a_۱=۱ \quad a_۲=۳ \quad a_۳=۵$ هرجمله (هر عدد) (۰/۲۵)	۰/۷۵
	ب) $a_۱=۱, \quad a_{n+1}=a_n+۲$ (۰/۷۵)	۰/۷۵
	ج) هر نقطه ۰/۲۵ 	۰/۷۵
۱۰	الف) $a_{۱۰}=a_۱+۹d=۳۲$ (۰/۵) $۹d=۲۷ \rightarrow \boxed{d=۳}$ (۰/۵)	۱
	ب) $S_n=\frac{n}{۲}[۲a+(n-۱)d] \rightarrow S_{۲۰}=\frac{۲۰}{۲}[۲(۵)+۱۹(۳)]=۶۷۰$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	۱
۱۱	$b_۳-a_۲+c_۳=۲(۳)^۲+۱-\frac{۲(۲)-۱}{۲+۱}+(-\frac{۱}{۲})^{۳-۱} \rightarrow ۱۹-۱+\frac{۱}{۴}=\frac{۷۳}{۴}$ یا $۱۸\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۱۲	$x^۲=(x-۱)(x+۳)$ (۰/۵) $x^۲=x^۲+۲x-۳ \underset{(۰/۲۵)}{\rightarrow} ۲x=۳ \rightarrow \boxed{x=\frac{۳}{۲}}$ (۰/۲۵)	۱
۱۳	راه اول(فرمول): (۰/۲۵) (۰/۵) $a_n=\frac{۱}{۲۷}(۳)^{n-۱} \rightarrow \frac{a_۸}{a_۳}=\frac{\frac{۱}{۲۷}\times ۳^۷}{\frac{۱}{۳}}=\frac{\frac{۳^۴}{۱}}{\frac{۱}{۳}}=۲۴۳$ (۰/۲۵) راه دوم: $\frac{۱}{۲۷},\frac{۱}{۹},\frac{۱}{۳},۱,۳,۹,۲۷,۸۱ \rightarrow \frac{a_۸}{a_۳}=\frac{۸۱}{\frac{۱}{۳}}=۲۴۳$ (۰/۵) (۰/۵)	۱
۱۴	$\frac{x^۶\times ۱۴^۲}{۳^۸}=۷^۸ \rightarrow x^۶\times ۱۴^۲=۷^۸\times ۲^۸$ (۰/۲۵) $x^۶\times ۱۴^۲=۱۴^۸ \rightarrow x^۶=۱۴^۶ \quad x=۱۴$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۱۵	الف) $\sqrt[۸]{۱۳^۵}$ (۰/۵) ب) $\frac{۲}{۱۷^{\frac{۳}{۳}}}$ (۰/۵)	۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی– علوم و معارف اسلامی**	ساعت شروع: **۱۰ صبح**	مدّت امتحان: **۱۲۰دقیقه**
پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه		تاریخ امتحان: **۱۴۰۱/۱۰/۰۳**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در **نوبت دی** ماه سال **۱۴۰۱**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

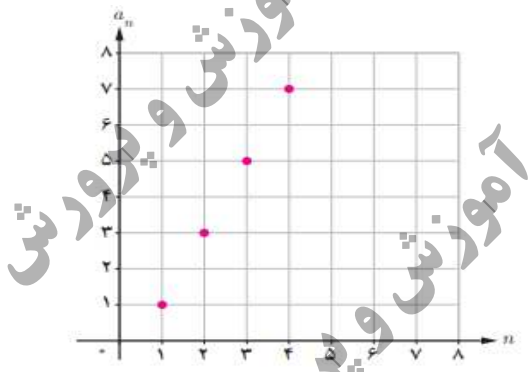
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	**الف)** (۰/۲۵) X: ۱ ، ۰ ، ۱- y: ۲ ، ۱ ، $\frac{۱}{۲}$ **ب) عددی بین ۲ و ۳ یا عددی نزدیک به ۳** (۰/۵) **(اگر روی نمودار مشخص کرد نمره کامل داده شود)** **(۰/۵) شکل** 	۱/۲۵
۱۷	$f(t)=c(۱-r)^t$ $۴۰\,۰۰۰\,۰۰۰(۱-۰/۰۱)^۲ = ۴۰\,۰۰۰\,۰۰۰\times ۰/۹۹^۲ = ۳۹\,۲۰۴\,۰۰۰$ (۰/۵) (۰/۲۵)	۰/۷۵
	" درنهایت، نظر همکاران محترم صائب است"	۲۰

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه:**۳**		ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۳/۲۱**		مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۲**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	**توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.** سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	**درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.** **الف) تعداد زیرمجموعه های ۳ عضوی از یک مجموعه ۵ عضوی برابر ۱۵ است.** **ب) پیشامد $B-A$ وقتی رخ می دهد که پیشامد B رخ دهد و پیشامد A رخ ندهد.** **ج) هر دنباله حسابی یک تابع خطی است که شیب خط آن ، همان اختلاف مشترک جملات دنباله ، یعنی d است.** **د) اگر فرض کنیم جرم باکتری ها در هر نیم ساعت a برابر شود ، بعد از یک ساعت جرم آن $\sqrt{a}$ برابرمی شود.**	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.** **الف) اگر پیشامد A با فضای نمونه ای S برابر باشد، A را یک پیشامد ..... می گویند.** **ب) در یک دنباله هندسی با نسبت مشترک r ، اگر $r=۱$ باشد ، آن گاه دنباله ..... است.** **ج) ریشه های چهارم عدد ۱۰ برابر است با ..... و .....**	۱
۳	**گزینه صحیح را انتخاب کنید.** **الف) کدام گزینه جزء گام تحلیل داده ها در چرخه حل مسائل آماری محسوب نمی شود؟** **۱)استفاده از نمودارها ۲) مرتب کردن داده ها ۳)گزارش معیارها ۴) تفسیر داده ها** **ب) در یک نمودار جعبه ای اگر چارک اول برابر ۳ و دامنه میان چارکی آن (IQR) برابر ۱۱ باشد، چارک سوم آن کدام است؟** **۱۴(۱ ۷(۲ ۸(۳ ۱۵(۴** **ج) چه تعداد از دنباله های زیر، هندسی نیست؟** $۲,۲\sqrt{۲},۴,...$ $۴,۸,۱۲,...$ $۸,۴,۲,...$ $۳,۶,۱۲,...$ **۱)یک ۲)دو ۳)سه ۴)چهار** **د) در تساوی $(۰/۲۷)^{۲} \times (۰/۲۷)^{۵} \times (۰/۲۷)^{x+۱} = (۰/۲۷)^{۱۵}$ مقدار x کدام است؟** **۶(۱ ۷ (۲ ۸(۳ ۹(۴**	۱
۴	**با ارقام ۳ , ۲ , ۷ , ۹ , ۴ , ۸ چند عدد سه رقمی زوج ، بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟**	۰/۷۵
	« ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۳/۲۱**	مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	**توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.** سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۵	دو تاس را همزمان پرتاب می کنیم؛ هریک از پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل ضرب اعداد رو شده از دوتاس بزرگتر یا مساوی ۳۰ باشد. ب) مجموع اعداد رو شده از دوتاس برابر ۱۳ باشد.	۰/۷۵ ۰/۲۵
۶	می خواهیم از بین ۵ فوتبالیست و ۴ والیبالیست یک گروه ۶ نفره به طور تصادفی تشکیل دهیم مطلوبست احتمال اینکه: الف) حداقل ۴ نفر فوتبالیست باشند. ب) به تعداد مساوی از هر دو رشته ورزشی انتخاب شوند.	۱/۲۵ ۰/۷۵
۷	با توجه به دنباله های $a_n = \frac{(-1)^{n+1}}{2}$ ، $b_n = n^2 + 1$ حاصل عبارت $2a_1 + b_3$ را بنویسید.	۱
۸	جمله پنجم دنباله بازگشتی زیر را مشخص کنید. $a_1 = a_2 = a_3 = 1$ $\quad a_{n+3} = a_n + a_{n+1} + a_{n+2}$	۱
۹	با توجه به نمودار دنباله داده شده، با نوشتن اعضای دنباله ، جمله عمومی آن را بنویسید. 	۰/۵
۱۰	یازدهمین جمله یک دنباله حسابی ۴۷ و جمله هفدهم آن ۷۷ است. جمله اول این دنباله را به دست آورید.	۱
۱۱	در دنبالهٔ حسابی مقابل $2, 5, 8, 11, \ldots$ الف) جمله چندم آن ۹۵ است؟ ب) مجموع چهل جملهٔ اول این دنباله را به دست آورید.	۰/۷۵ ۱
	«ادامه سؤالات در صفحه سوم»	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه:**۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۳/۲۱**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	**توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است.** سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۲	در دنباله هندسی مقابل $1, \frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \dots$ الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ب) رابطه بازگشتی آن را مشخص کنید.	۰/۵ ۰/۵
۱۳	اگر $x+5 \ , \ 3 \ , \ x-3$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی افزایشی باشند، مقدار x را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۴	جملهٔ اول یک دنبالهٔ هندسی ۶ و نسبت مشترک این دنباله ۲ است. الف) جملهٔ نهم این دنباله را بنویسید. ب) مجموع ده جمله اول این دنباله را بیابید.	۰/۷۵ ۱
۱۵	عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $\sqrt[7]{(3/5)^4}$ ب) $2^{\frac{5}{6}}$	۱
۱۶	حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. $(a^{\frac{2}{3}} . b^{\frac{4}{3}})^3 \times (a^8)^{\frac{1}{4}} =$	۱/۲۵
۱۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = (\frac{3}{2})^x$ را رسم کنید.	۰/۷۵
۱۸	جمعیت کشوری در سال ۲۰۲۳ میلادی، حدود بیست میلیون نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت این‌کشور به صورت نمایی و با نرخ دو درصد در حال کاهش باشد، جمعیت این کشور در سال ۲۰۲۴ میلادی چند نفر خواهد بود؟	۱
	« پیروز و سربلند باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۰۳/۲۱**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	صفحه ۱۰ و ۱۷ و ۶۶ و ۹۰ کتاب الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) ج) درست (۰/۲۵) د)نادرست(۰/۲۵)	۱
۲	صفحه ۱۵ و ۷۷ و ۸۷ کتاب الف) حتمی (۰/۲۵) ب) ثابت (۰/۲۵) ج) $\sqrt[۴]{۱۰}$, $-\sqrt[۴]{۱۰}$ (۰/۵)	۱
۳	صفحه ۳۰ و ۳۴و ۷۶ و ۸۱ و ۹۴ کتاب الف) گزینه۴ (۰/۲۵) ب) گزینه ۱ (۰/۲۵) ج) گزینه ۱ (۰/۲۵) د) گزینه ۲ (۰/۲۵)	۱
۴	صفحه ۵ کتاب $\underbrace{۵\times۴\times۳}_{(۰/۵)} = \underbrace{۶۰}_{(۰/۲۵)}$	۰/۷۵
۵	صفحه ۱۶ کتاب الف) هر مورد (۰/۲۵) $A=\{(۵,۶)\ ,\ (۶,۵)\ ,\ (۶,۶)\}$ ب) تهی یا $\varnothing$ یا $\{\ \}$ (۰/۲۵)	۱
۶	صفحه ۱۱ و ۲۶ کتاب الف) $n(s)=\binom{۹}{۶}=\frac{۹!}{۳!\times۶!}=۸۴$ (۰/۲۵) $p(A)=\underbrace{\frac{\binom{۵}{۴}\binom{۴}{۲}+\binom{۵}{۵}\binom{۴}{۱}}{\binom{۹}{۶}}}_{(۰/۷۵)}=\underbrace{\frac{۳۰+۴}{۸۴}=\frac{۳۴}{۸۴}}_{(۰/۲۵)}$ ب) $p(B)=\frac{\overbrace{\binom{۵}{۳}\binom{۴}{۳}}^{(۰/۵)}}{\binom{۹}{۶}}=\overbrace{\frac{۱۰\times۴}{۸۴}=\frac{۴۰}{۸۴}}^{(۰/۲۵)}$	۱/۲۵ ۰/۷۵
	« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۰۳/۲۱**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	**صفحه ۵۸ کتاب** $a_۱ = \frac{(-۱)^۲}{۲} = \frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\quad b_۳ = (۳)^۲ + ۱ = ۱۰$ (۰/۲۵) $\underbrace{۲(\frac{۱}{۲}) + ۱۰}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۱ + ۱۰ = ۱۱}_{(۰/۲۵)}$	۱
۸	**صفحه ۵۸ کتاب** $n=۱ \rightarrow a_۴ = a_۱ + a_۲ + a_۳ = ۱ + ۱ + ۱ = ۳$ (۰/۵) $n=۲ \rightarrow a_۵ = a_۲ + a_۳ + a_۴ = ۱ + ۱ + ۳ = ۵$ (۰/۵)	۱
۹	**صفحه ۶۷ کتاب** ۱ , ۳ , ۵ , ... (۰/۲۵) $\quad a_n = ۲n - ۱$ (۰/۲۵)	۰/۵
۱۰	**صفحه ۷۱ کتاب** $\begin{cases} a_۱ + ۱۰d = ۴۷ & (۰/۲۵) \\ a_۱ + ۱۶d = ۷۷ & (۰/۲۵) \end{cases} \rightarrow \underline{\begin{cases} -a_۱ - ۱۰d = -۴۷ \\ a_۱ + ۱۶d = ۷۷ \end{cases}}$ $d = ۵$ (۰/۲۵) $\quad a_۱ = -۳$ (۰/۲۵) راه حل دوم: $d = \frac{۷۷-۴۷}{۱۷-۱۱} = ۵$ (۰/۵) $\quad ۴۷ = a_۱ + ۱۰ \times ۵ \Rightarrow a_۱ = -۳$ (۰/۵)	۱
۱۱	**صفحه ۷۰ و ۶۴ کتاب** الف) $a_n = ۹۵ \Rightarrow ۲ + (n-۱) \times ۳ = ۹۵$ (۰/۵) $\Rightarrow ۳n - ۳ = ۹۳ \Rightarrow n = ۳۲$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
	ب) $\underbrace{S_{۴۰} = \frac{۴۰}{۲}[۲ \times ۲ + (۴۰-۱) \times ۳]}_{(۰/۷۵)} = ۲۴۲۰$ (۰/۲۵) راه حل دوم: $a_{۴۰} = ۱۱۹$ (۰/۲۵) $\quad s_{۴۰} = \frac{۴۰}{۲}(۲+۱۱۹) = ۲۴۲۰$ (۰/۷۵)	۱
	« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

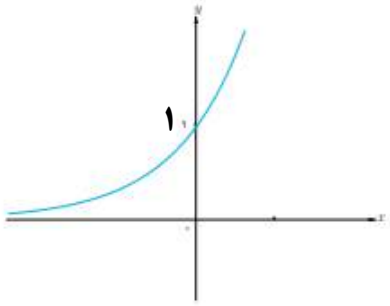
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		**تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۳/۲۱**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	**صفحه ۷۶ کتاب**	
	الف) $a_n = ۱ \times (\frac{۱}{۵})^{n-۱}$ (۰/۵)	۰/۵
	ب) $\frac{a_{n+۱}}{a_n} = \frac{۱}{۵}$ (۰/۵) یا $a_{n+۱} = \frac{۱}{۵} a_n$	۰/۵
۱۳	**صفحه ۸۳ کتاب**	۱/۲۵
	$\underbrace{(x-۳)(x+۵) = ۹ \Rightarrow x^۲ + ۲x - ۲۴ = ۰}_{(۰/۵)} \Rightarrow \begin{cases} x = ۴ & (۰/۲۵) \\ x = -۶ & (۰/۲۵) \end{cases}$	
	$x = ۴$ **قابل قبول است.** (۰/۲۵)	
۱۴	**صفحه ۸۱ و ۸۳ کتاب**	
	الف) $\underbrace{a_۹ = ۶(۲)^{۹-۱} = ۶ \times ۲^۸}_{(۰/۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{۱۵۳۶}$	۰/۷۵
	ب) $\underbrace{s_n = \frac{a(r^n - ۱)}{(r-۱)}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow S_{۱۰} = \underbrace{\frac{۶(۲^{۱۰} - ۱)}{۲-۱}}_{(۰/۵)} = \underbrace{۶ \times ۱۰۲۳ = ۶۱۳۸}_{(۰/۲۵)}$	۱
۱۵	**صفحه ۹۲ کتاب**	
	الف) (۰/۵) $(۳/۵)^{\frac{۴}{۷}}$	۰/۵
	ب) (۰/۵) $\sqrt[۶]{۲^۵}$	۰/۵
۱۶	**صفحه ۹۳ کتاب**	۱/۲۵
	$\underbrace{(a^۲ . b^۴)}_{(۰/۵)} \underset{(۰/۲۵)}{a^۲} \underset{(۰/۲۵)}{= a^۴ b^۴} = \underbrace{(ab)^۴}_{(۰/۲۵)}$	
	« ادامه پاسخ ها در صفحه چهارم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۰۳/۲۱**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۷	صفحه ۱۰۰ کتاب رسم نمودار (۰/۵ نمره) و تعیین درست محل برخورد منحنی با محور عرض‌ها (۰/۲۵ نمره) 	۰/۷۵
۱۸	صفحه ۱۰۴ کتاب $\underbrace{f(t)=c(۱-r)^t}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۲۰۰۰۰۰۰۰(۱-۰/۰۲)^۱}_{(۰/۵)}$ $\underbrace{۲۰۰۰۰۰۰۰\ (۰/۹۸)=۱۹۶۰۰۰۰۰}_{(۰/۲۵)}$	۱
	جمع نمره	۲۰

بسمه تعالی

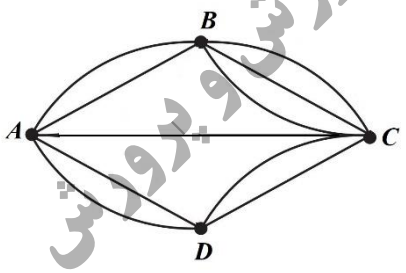
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات وعلوم انسانی –علوم و معارف اسلامی**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دوه دوم متوسط**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۰۳/۲۱**
دانش آموزان روزانه بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسر کشو در **خرداد ماه** سال**۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزشی وپرورش http://aee.medu.gov .ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
12	**صفحه ۷۶ کتاب** الف) $a_n = ۱ \times \left(\frac{۱}{۵}\right)^{n-۱}$ (۰/۵) ب) $a_۱ = ۱$ (۰/۲۵) $\frac{a_{n+۱}}{a_n} = \frac{۱}{۵}$ یا $a_{n+۱} = \frac{۱}{۵} a_n$ (0/25)	

اصلاحیه

بسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی‌درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۹ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۶/۱۱**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **شهریورماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) طرح یک پرسش دقیق و شفاف مهم‌ترین گام رسیدن به پاسخ است. ب) اگر در یک دنبالهٔ حسابی اختلاف مشترک (d) عددی مثبت باشد، جملات دنباله کاهشی می‌شود. ج) ریشه‌ی پنجم عدد ۳۲- برابر ۲ است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) حاصل !۲+!۳ برابر است با ..... . ب) مطمئن‌ترین نمودار برای متغیّر کمّی، ..... است. ج) رابطه‌ای را که بیانگر ارتباط جملات دنباله، با یکدیگر است، ..... می‌نامیم. د)عبارت $\sqrt{۷/۱}$ به صورت توان دار ..... و عبارت $(۴۱)^{\frac{۲}{۳}}$ به صورت رادیکالی ..... نوشته می‌شود .	۱/۲۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام گزینه جزء گام بحث و نتیجه گیری از چرخه حل مسائل آماری محسوب می‌شود؟ ۱) نقد و بررسی ۲)سازماندهی ۳) شیوه اندازه‌گیری ۴) نمودارها و جدول‌ها ب) با مصرف یک قرص آسپرین، ۲۵۰ میلی‌گرم دارو به بدن شخصی وارد می‌شود و پس از پایان هر یک ساعت، ۱۵ میلی‌گرم دارو در سطح خونش کاهش می‌یابد. چند ساعت پس از مصرف دارو، سطح آن در بدنش ۱۳۰ میلی گرم می‌شود؟ ۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰	۰/۵
۴	میان چهار شهر A، B، C و D،راه‌هایی وجود دارد . به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C سفر کرد؟  	۱
۵	با حروف کلمه « کوهستان » و بدون تکرار حروف: (با معنی و بی معنی) الف) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که با «ک» شروع و به « س » ختم شوند؟	۰/۵ ۱
۶	خانواده‌ای دارای ۲ فرزند است. الف) فضای نمونه‌ای مناسب برای ترکیب جنسیتی فرزندان این خانواده را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن هر ۲ فرزند خانواده از یک جنس باشند را بنویسید.	۱ ۰/۵

ادامه سوالات در صفحه دوم

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

بسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۹ صبح**
پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۶/۱۱**	مدت آزمون:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **شهریورماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۷	از جعبه‌ای که شامل ۳ مداد و ۵ خودکار است، به‌طور تصادفی ۴ شیء خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال اینکه حداقل ۳ شیء انتخابی خودکار باشد.	۱/۵
۸	داده‌های ۵ ، ۲۸ ، ۵ ، ۷ ، ۸ ، ۶ ، ۸ ، ۹ ، ۷ ، ۳۰ ، ۵ و ۶ متوسط ساعت‌های تماشای تلویزیون تعدادی از دانش‌آموزان یک کلاس در هفته را نشان می‌دهد. کدام معیار گرایش به مرکز و کدام معیار پراکندگی، برای توصیف داده‌های « ساعت‌های تماشای تلویزیون » مناسب‌تر است؟ چرا؟	۱
۹	احتمال اینکه دانش‌آموزی فردا به کتابخانه‌ی مدرسه نرود برابر با $\frac{۷}{۲۵}$ است. چقدر احتمال دارد او فردا به کتابخانه مدرسه برود؟	۰/۵
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n=\left(\frac{۱}{۵}\right)^{n-۳}$ و $b_n=۳n-۲$ حاصل عبارت $a_۳-b_۲$ را بیابید.	۰/۷۵
۱۱	جمله‌های دوم تا پنجم دنباله بازگشتی $\begin{cases}a_۱=۲\\a_{n+۱}=a_n+n\end{cases}$ را مشخص کنید.	۱
۱۲	در دنباله حسابی ۴۰۱ ، ... ، ۹ ، ۵ ، ۱ الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ب) مجموع جملات دنباله را به دست آورید.	۰/۵ ۱/۲۵
۱۳	میان دو عدد ۱۲و ۵۲ چهار عدد را به گونه‌ای قرار دهید که شش جملهٔ حاصل یک دنباله حسابی افزایشی تشکیل دهند.	۱/۲۵
۱۴	در یک دنباله هندسی، جمله دوم ۳۲ و جمله پنجم این دنباله ۲۵۶ است. جمله هفتم این دنباله را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۵	در دنباله هندسی ... و ۶ و ۲ و $\frac{۲}{۳}$ الف)ضابطه بازگشتی این دنباله را بنویسید. ب) مجموع ۶ جمله اول دنباله داده شده را به دست آورید.	۰/۵ ۱
۱۶	حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $۵^{۰/۱۲}\times۵^{۰/۸۸}$ ب) $\left(\frac{۳^{\frac{-۱}{۲}}}{۶^{\frac{-۱}{۲}}}\right)^{-۱۲}$	۱/۲۵
۱۷	نمودار مختصاتی تابع نمایی $y=۳^x$ را رسم کنید.	۰/۷۵
۱۸	فردی ده میلیون تومان پول خود را دریک شرکت تولید کالای ایرانی سرمایه‌گذاری می‌کند.اگر در پایان هر سال به پاس اعتمادش ۲۰ درصد سود علی‌الحساب از طرف شرکت به او پرداخت شود، آنگاه پس از دو سال مبلغ سرمایه‌گذاری او چه مقدار خواهد شد؟	۱
	«پیروز و سربلند باشید» جمع نمره	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون:**۹ صبح**	تعدادصفحه:**۳**	تاریخ آزمون : **۱۴۰۲/۰۶/۱۱**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **شهریورماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف)درست (صفحه۳۱) ب)نادرست (صفحه۶۴) ج)نادرست (صفحه۸۷) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۲	الف) ۸ (صفحه۵) ب) نمودار جعبه‌ای(صفحه۳۶) ج)رابطه بازگشتی (صفحه۵۲) د) $(۷/۱)^{\frac{۱}{۲}}$ و $\sqrt[۳]{(۴۱)^{۲}}$ (صفحه۹۲) (هر جای خالی ۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف) گزینه ۱ (نقد و بررسی) (۰/۲۵) (صفحه۳۰) ب) گزینه۲ (عدد۸) (۰/۲۵) (صفحه ۶۸) $a_n = ۱۳۰ \Rightarrow ۲۵۰ + (n-۱)(-۱۵) = ۱۳۰ \Rightarrow ۲۵۰ - ۱۵n + ۱۵ = ۱۳۰ \Rightarrow -۱۵n = ۱۳۰ - ۲۶۵ \Rightarrow -۱۵n = -۱۳۵$ $\Rightarrow n = ۹$ $۲۵۰ \xrightarrow{-۱۵} ۲۳۵ \xrightarrow{-۱۵} ۲۲۰ \xrightarrow{-۱۵} ۲۰۵ \xrightarrow{-۱۵} ۱۹۰ \xrightarrow{-۱۵} ۱۷۵ \xrightarrow{-۱۵} ۱۶۰ \xrightarrow{-۱۵} ۱۴۵ \xrightarrow{-۱۵} ۱۳۰$ ۸ ساعت پس از مصرف دارو سطح آسپرین در بدن ۱۳۰ میلی‌گرم می‌شود.	۰/۵
۴	(صفحه۴) $\underset{۰/۲۵}{۲} \times \underset{۰/۲۵}{۳} + \underset{۰/۲۵}{۱} + \underset{۰/۲۵}{۲} \times \underset{۰/۲۵}{۲} = ۱۱$	۱
۵	الف) ۵۰۴۰ یا $۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ \times ۶ \times ۷$ یا $۷!$ (۰/۵ نمره) ب) $\underbrace{۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ \times ۱}_{۰/۷۵} = \underset{۰/۲۵}{۱۲۰}$ (صفحه ۱۱)	۱/۵
۶	الف) $S=\{$(پسر ، پسر) ، (دختر ،پسر) ،(پسر ،دختر)،(دختر ،دختر)$\}$ فضای نمونه‌ای (۱ نمره) هر زوج مرتب ۰/۲۵ ب) $A=\{$(دختر،دختر) ، (پسر ، پسر)$\}$ (۰/۵ نمره) هر زوج مرتب ۰/۲۵ (صفحه ۲۶)	۱/۵
۷	$p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\overbrace{\binom{۵}{۳} \times \binom{۳}{۱}}^{۰/۵} + \overbrace{\binom{۵}{۴} \times \binom{۳}{۰}}^{۰/۵}}{\underset{۰/۲۵}{\binom{۸}{۴}}} = \overbrace{\frac{۳۵}{۷۰} = \frac{۱}{۲}}^{۰/۲۵}$ (صفحه۲۲و۲۶)	۱/۵
۸	میانه، معیار گرایش به مرکز مناسب (۰/۲۵) و دامنه میان چارکی، معیار پراکندگی مناسب (۰/۲۵) است. چون در میان داده‌ها، دو داده دور افتاده مانند ۳۰ و ۲۸ وجود دارد. (۰/۵) (صفحه ۳۴)	۱
۹	$p(A') = ۱ - p(A) = ۱ - \frac{۷}{۲۵} = \frac{۱۸}{۲۵}$ (۰/۵) (صفحه ۲۳)	۰/۵
۱۰	$a_۳ = \left(\frac{۱}{۵}\right)^{۳-۳} = \left(\frac{۱}{۵}\right)^{۰} = ۱$ (۰/۲۵) $b_۲ = ۳ \times ۲ - ۲ = ۶ - ۲ = ۴$ (۰/۲۵) $a_۳ - b_۲ = ۱ - ۴ = -۳$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۸)	۰/۷۵

باسمه تعالی

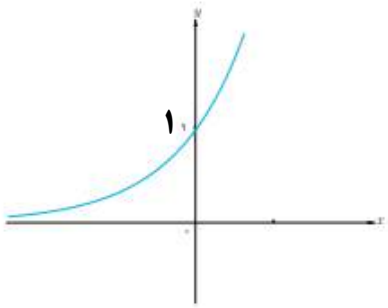
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۹ صبح**	تعدادصفحه: **۳**	تاریخ آزمون : **۱۴۰۲/۰۶/۱۱**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **شهریورماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۱	$a_۲=a_۱+۱=۲+۱=۳$ (۰/۲۵) $a_۳=a_۲+۲=۳+۲=۵$ (۰/۲۵) $a_۴=a_۳+۳=۵+۳=۸$ (۰/۲۵) $a_۵=a_۴+۴=۸+۴=۱۲$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۶)	۱
۱۲ الف)	$a_n=a_۱+(n-۱)d \xrightarrow[d=۴]{a_۱=۱} a_n=۱+(n-۱)(۴)\to a_n=۴n-۳$ (۰/۵) (صفحه ۶۴)	۱/۷۵
ب)	$a_n=۴n-۳\Rightarrow ۴n-۳=۴۰۱\Rightarrow ۴n=۴۰۱+۳\Rightarrow ۴n=۴۰۴\Rightarrow n=\frac{۴۰۴}{۴}=۱۰۱$ (۰/۵) $S_n=\underbrace{\frac{۱۰۱\times(۱+۴۰۱)}{۲}=\frac{۱۰۱\times۴۰۲}{۲}=۱۰۱\times۲۰۱}_{۰/۵}=\underbrace{۲۰۳۰۱}_{۰/۲۵}$ یا $S_n=\underbrace{\frac{۱۰۱\times(۲\times۱+(۱۰۱-۱)\times۴)}{۲}=\frac{۱۰۱\times(۲+۴۰۰)}{۲}=\frac{۱۰۱\times۴۰۲}{۲}=۱۰۱\times۲۰۱}_{۰/۵}=\underbrace{۲۰۳۰۱}_{۰/۲۵}$	
۱۳	$d=\frac{۵۲-۱۲}{۴+۱}=\frac{۴۰}{۵}=۸\Rightarrow d=۸$ (۰/۲۵) $a_{۵۲}\Rightarrow ۱۲+۵d=۵۲\Rightarrow d=۸$ (۰/۲۵) به‌دست آوردن d از هر دو روش درست است. $۱۲\xrightarrow{+۸}۲۰\xrightarrow{+۸}۲۸\xrightarrow{+۸}۳۶\xrightarrow{+۸}۴۴\xrightarrow{+۸}۵۲$ (۰/۲۵ هر کدام) (صفحه ۷۱)	۱/۲۵
۱۴	$\underbrace{\frac{a_۵}{a_۲}=\frac{a_۱r^۴}{a_۱r^۱}\Rightarrow\frac{۲۵۶}{۳۲}=r^۳\Rightarrow r^۳=۸\Rightarrow r=۲}_{۰/۵}$ $\left\{\begin{array}{l}\underbrace{\begin{cases}a_۲=۳۲\Rightarrow ۲a_۱=۳۲\Rightarrow a_۱=۱۶\\ a_۷=a_۱\times r^۶=۱۶\times۲^۶=۱۰۲۴\end{cases}}_{۰/۷۵}\\ \underbrace{a_۷=a_۵\times r^۲=۲۵۶\times۴=۱۰۲۴}_{۰/۷۵}\\ \underbrace{a_۷=a_۲\times r^۵=۳۲\times۳۲=۱۰۲۴}_{۰/۷۵}\end{array}\right.$ هر کدام از سه روش درست است. (صفحه ۸۳)	۱/۲۵
۱۵ الف)	$\begin{cases}a_۱=\frac{۲}{۳}\\ \frac{a_{n+۱}}{a_n}=۳\end{cases}$ یا $\begin{cases}a_۱=\frac{۲}{۳}\\ a_{n+۱}=۳a_n\end{cases}$ (۰/۵) (صفحه ۸۱)	۱/۵
ب)	$S_۶=\underbrace{\frac{\frac{۲}{۳}(۱-۳^۶)}{۱-۳}}_{۰/۵}=\underbrace{\frac{\frac{۲}{۳}(۱-۷۲۹)}{-۲}=\frac{\frac{۲}{۳}(-۷۲۸)}{-۲}=\frac{\frac{-۲\times۷۲۸}{۳}}{-۲}=\frac{۷۲۸}{۳}}_{۰/۵}$	

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۹ صبح**	تعدادصفحه: **۳**	تاریخ آزمون : **۱۴۰۲/۰۶/۱۱**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **شهریورماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	الف) $\underbrace{5^{0/12+0/88}}_{0/5}=5^{1}=5$ ب) $\frac{7^{+4}}{7^{+2}}=\underbrace{7^{4-2}=7^{2}=49}_{0/25}$ (صفحه ۹۳)	۱/۲۵
۱۷	رسم نمودار (۰/۵ نمره) و تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرض‌ها (۰/۲۵ نمره) (صفحه ۹۷) 	۰/۷۵
۱۸	(صفحه ۱۰۳) $\underbrace{14,400,000}_{0/25}$ $f(t)=\underbrace{10,000,000\times\left(1+\frac{20}{100}\right)^{2}=10,000,000\times(1/2)^{2}=10,000,000\times(1/44)}_{0/75}$	۱
	" پیروز و سر بلند باشید "	۲۰
	جمع نمره	

بسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰صبح**
پایه:دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۱۰/۹**	مدت آزمون:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **دی ماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) برای اعداد صفر و یک، فاکتوریل را به صورت ۰!=۰ و ۱!=۱ تعریف می‌کنیم. (درست-نادرست) ب) احتمال اینکه فاطمه به سینما برود ۰/۶ است بنابراین احتمال این که فاطمه به سینما نرود ۰/۰۴ است. (درست-نادرست) ج) یک دنباله، تابعی است که دامنه‌ی آن اعداد حقیقی می باشد. (درست-نادرست) د) در یک دنباله هندسی با نسبت مشترک r و جمله اول $a_1 > 0$، اگر $0 < r < 1$ باشد، دنباله کاهشی است. (درست-نادرست)	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) برای توصیف داده‌های . . . . . گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد. ب) بیان مساله و فهم آن، گام . . . . . در چرخه آمار است. ج) اگر ضابطه دنباله‌ای به صورت $a_n = 5 - 3n$ باشد، جمله . . . . . دنباله برابر ۲۸- است. د) ریشه‌های ششم عدد ۶۴ برابر . . . . . و . . . . می‌باشد.	۱/۲۵
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند در این صورت $P(A \cap B)$ برابر است با: ۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) ۰ ب) کدام یک از موارد زیر جزء گام تحلیل داده‌ها در چرخه آمار نمی‌باشد. ۱) گزارش معیارها ۲) رسم نمودار ۳) تفسیر داده‌ها ۴) مرتب کردن داده‌ها	۰/۵
۴	دانش‌آموزی برای مطالعه به کتابخانه مدرسه می‌رود، او از بین ۴ کتاب روان‌شناسی، ۳ کتاب جغرافی و ۵ کتاب ریاضی به چند طریق می‌تواند: الف) یک کتاب برای مطالعه انتخاب کند. ب) یک کتاب ریاضی، یک کتاب روان شناسی و یک کتاب جغرافی انتخاب نماید.	۱/۵
۵	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟	۱/۵
۶	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم مطلوبست: الف)پیشامد اینکه سکه پشت یا تاس حداقل ۵ بیاید را بنویسید. ب) احتمال اینکه سکه رو و تاس عدد اول بیاید را محاسبه کنید.	۱/۵

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

ادامه سوالات در صفحه دوم ←

بسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی‌درس: **ریاضی و آمار۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه: **۲**	ساعت شروع: **۱۰صبح**
پایه:دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی :	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۱۰/۹**	مدت آزمون:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **دی ماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://aee.medu.gov.ir	

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره

۷	با حروف کلمه « دانش پژوه » یک واژه شش حرفی با حروف متمایز می‌سازیم، با کدام احتمال، واژه ساخته شده به حروف نقطه دار ختم می‌شود؟	۱/۵
۸	برای بررسی میزان مطالعه افراد یک شهر، آیا انتخاب نمونه از بین افراد عضو کتابخانه عمومی آن شهر، روش نمونه گیری مناسبی است؟ چرا؟	۰/۵
۹	اگر $a_n = ۳^n$, $b_n = (-\frac{۱}{۲})^{n+۱}$ باشد حاصل $a_۲ \times b_۱$ را بیابید.	۱
۱۰	جملات دنباله‌ای به صورت $۹, ۳, ۱, \frac{۱}{۳}, \ldots$ می‌باشد. رابطه بازگشتی این دنباله را بنویسید.	۱
۱۱	سه عدد به گونه‌ای میان اعداد ۱۰ و ۲۶ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	۱/۵
۱۲	یک طراح برای یک سینما در ردیف اول ۱۵ صندلی و در ردیف دوم ۱۸ صندلی و در ردیف سوم ۲۱ صندلی مشخص کرده است. اگر صندلی‌های هر ردیف با همین نظم اضافه شوند، برای این سالن با ۱۶۸ صندلی، باید چند ردیف صندلی داشته باشیم؟	۱/۵
۱۳	دنباله هندسی ... و ۱ و ۲ و ۴ را در نظر بگیرید. الف) چهارجمله بعدی این دنباله را بنویسید. ب) مجموع پنج جمله اول این دنباله را به دست آورید.	۲
۱۴	جمله سوم یک دنباله هندسی ۲۷ و جمله ششم همین دنباله ۷۲۹ است. جمله نهم دنباله را به دست آورید.	۱
۱۵	عبارت توانی را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $\sqrt[۳]{۴۷}$ ب) $(۰/۳۴)^{\frac{۲}{۵}}$	۱
۱۶	نمودار تابع $y = ۴^x$ را رسم کنید.	۰/۷۵
۱۷	پدر احسان قصد دارد مبلغ ۵۰ میلیون تومان برای راه اندازی یک شرکت تولیدی دانش بنیان سپرده گذاری کند، اگر بانک سالانه ۱۰ درصد به سپرده‌ها سود پرداخت کند، پدر احسان بعد از ۲ سال چه مبلغی دریافت می کند؟	۱
	«پیروز و سر بلند باشید.» **جمع نمره**	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

بسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون :**۱۲۰ دقیقه**

پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون:**۱۰ صبح**	تعدادصفحه:**۴**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۱۰/۹**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور**دی ماه** سال **۱۴۰۲**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	**الف) نادرست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) ج) نادرست (۰/۲۵) د) درست (۰/۲۵)** **صفحات ۵ و ۲۳ و ۵۳ و ۷۷**	۱
۲	**الف) کیفی (اسمی یا ترتیبی) (۰/۲۵)** **ب) گام اول (بیان مسئله) (۰/۲۵)** **ج) جمله یازدهم «۱۱».(۰/۲۵)** **د) ۲+ و ۲− (۰/۵)** **صفحات ۳۸ و ۳۱ و ۵۴ و ۸۷**	۱/۲۵
۳	**الف) گزینه ۴ (۰/۲۵)** **ب) گزینه ۳ (۰/۲۵)** **صفحات ۱۷ و ۳۵**	۰/۵
۴	**الف) حالت ۱۲=۵+۳+۴ (۰/۷۵)** **ب) حالت ۶۰=۵×۳×۴ (۰/۷۵)** **صفحه:۱۰و۱۱**	۱/۵
۵	$\begin{cases}\underline{۵}\times\underline{۴}\times\underline{۳}\times\underline{۱}=۶۰ \\ \underline{۴}\times\underline{۴}\times\underline{۳}\times\underline{۱}=۴۸\end{cases}$ (۱) ۶۰ + ۴۸ = ۱۰۸ (۰/۵) **صفحه ۶**	۱/۵
۶	**الف)** $A=\{$**(۱ و پ)،(۲و پ)،(۳ و پ)،(۴ و پ)،(۵ و پ)،(۶ و پ)،(۵ و رو)،(۶ و رو)**$\}$ (۰/۷۵) **ب)** $p(B)=\frac{n(B)}{n(s)}=\underbrace{\frac{۳}{۱۲}=\frac{۱}{۴}}_{(۰/۲۵)}\ \underbrace{\begin{matrix}n(B)=۳\\ n(S)=۶\times۲=۱۲\end{matrix}}_{(۰/۵)}$ **صفحه:۱۸و۱۹**	۱/۵

بسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون :**۱۲۰ دقیقه**

پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون:**۱۰ صبح**	تعدادصفحه:**۴**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۱۰/۹**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور**دی ماه** سال **۱۴۰۲**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۷	$p(A)=\frac{\overbrace{۷\times۶\times۵\times۴\times۳\times۴}^{(۰/۵)}}{\underbrace{۸\times۷\times۶\times۵\times۴\times۳}_{(۰/۵)}}=\frac{۱}{۲}$ (۰/۵) **صفحه:۲۶**	۱/۵
۸	**خیر (۰/۲۵)زیرا کسانی که در کتابخانه نیستند، شانس حضور در نمونه را ندارند و چون فقط از افراد کتابخانه، نمونه‌گیری انجام شده است، این نمونه معرف خوبی نیست و میانگین داده‌های به دست آمده (آماره نمونه) بزرگ‌تر از میانگین آن در جامعه آماری (پارامتر جامعه) می‌شود چون افرادی که اصلاً به کتابخانه نمی‌روند، درنظرگرفته نشده‌اند . (۰/۲۵)** **صفحه ۳۳**	۰/۵
۹	$a_۲=۹$ (۰/۲۵) $b_۱=\frac{۱}{۴}$ (۰/۲۵) $\underbrace{a_۲\times b_۱=۹\times\frac{۱}{۴}=\frac{۹}{۴}}_{(۰/۵)}$ **صفحه ۵۸**	۱
۱۰	$\begin{cases}a_۱=۹ & (۰/۲۵)\\ a_{n+۱}=\frac{۱}{۳}a_n \\ \text{یا} \\ \frac{a_{n+۱}}{a_n}=\frac{۱}{۳}\end{cases}$ (۰/۷۵) **صفحه ۵۶**	۱

بسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون :**۱۲۰ دقیقه**

پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون:**۱۰ صبح**	تعدادصفحه:**۴**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۱۰/۹**

دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور**دی ماه** سال **۱۴۰۲**	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره

۱۱

$$۱۰,\underbrace{\underline{۱۴},\underline{۱۸},\underline{۲۲}}_{۰/۷۵},۲۶$$

$$d=\frac{a_n-a_m}{n-m}=\frac{۲۶-۱۰}{۵-۱}=\boxed{۴}$$

یا

$$d=\underbrace{\frac{b-a}{n+۱}}_{۰/۵}=\frac{۲۶-۱۰}{۳+۱}=\underbrace{\boxed{۴}}_{۰/۲۵}$$

صفحه ۷۱

۱/۵

۱۲

صفحه ۷۰

**۱۵ و ۱۸ و ۲۱ و ... **

$$(۰/۵)\begin{cases} a_۱=۱۵ \quad d=۳ \quad s_n=۱۶۸ \\ s_n=\frac{n}{۲}\left[۲a_۱+(n-۱)d\right] \\ ۱۶۸=\frac{n}{۲}\left[۲\times ۱۵+۳n-۳\right]\rightarrow \\ ۱۶۸=\frac{n}{۲}\left[۲۷+۳n\right] \end{cases}$$

یا

$$(۰/۵)\begin{cases} ۳۳۶=۲۷n+۳n^۲\rightarrow \\ n^۲+۹n-۱۱۲=۰\rightarrow \begin{cases} n=۷ \text{ ق ق} \\ n=-۱۶ \text{ غ ق} \end{cases} \end{cases}$$

(۰/۵)

روش دوم:اگر دانش آموز با روش استقرایی حل کرد نمره کامل تعلق بگیرد.یعنی

۱۵+۱۸+۲۱+۲۴+۲۷+۳۰+۳۳=۱۶۸ در نتیجه n=۷

۱/۵

۱۳

الف) $a_۴=\frac{۱}{۲}\quad a_۵=\frac{۱}{۴}\quad a_۶=\frac{۱}{۸}\quad a_۷=\frac{۱}{۱۶}$ (۱)

۲

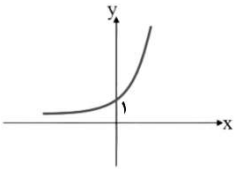
رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

بسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس:**ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون :**۱۲۰ دقیقه**

پایه:**دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون:**۱۰ صبح**	تعدادصفحه:**۴**	تاریخ آزمون:**۱۴۰۲/۱۰/۹**

دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور**دی ماه** سال **۱۴۰۲**	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**

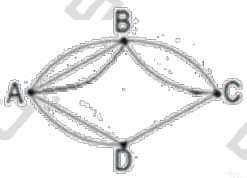
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	ب) $s_۵=\underbrace{\frac{a_۱(۱-r^۵)}{۱-r}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{۴(۱-(\frac{۱}{۲})^۵)}{۱-(\frac{۱}{۲})}}_{۰/۵}=\frac{۳۱}{۴}$ (۰/۲۵) **صفحه ۸۲ و ۸۵** **روش دوم:اگر دانش آموز با جمع پنج جمله اول به نتیجه درست رسید نمره کامل تعلق بگیرد.** **یعنی:** $۴+۲+۱+\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۴}=\frac{۳۱}{۴}$	
۱۴	**صفحه ۸۴** $\to\frac{a_۱r^۵}{a_۱r^۲}=\frac{۷۲۹}{۲۷}$ (۰/۵) $\begin{cases}a_۳=۲۷ \to a_۱r^۲=۲۷\\ a_۶=۷۲۹ \to a_۱r^۵=۷۲۹\\ \to r^۳=۲۷\to r=۳\end{cases}$ (۰/۵) $\begin{cases}a_۱r^۲=۲۷\to a_۱\times۹=۲۷\to a_۱=۳\\ a_۹=a_۱r^۸\to ۳\times ۳^۸=۳^۹\end{cases}$ **روش دوم:** $r^{۵-۲}=\frac{۷۲۹}{۲۷}=۲۷\to r=۳$ یا $a_۹=a_۳\times r^{۹-۳}\to a_۹=۲۷\times ۳^۶=۳^۹$	۱
۱۵	**الف)** $(۴۷)^{\frac{۱}{۳}}$ (۰/۵) **صفحه ۹۴** **ب)** $\sqrt[۵]{(۰/۳۴)^۲}$ یا $\sqrt[۵]{(\frac{۳۴}{۱۰۰})^۲}$ (۰/۵)	۱
۱۶	$y=۴^x$  **رسم صحیح نمودار نمره تعلق بگیرد. (۰/۷۵)** **(محورyها را در نقطه (۰،۱) قطع کند و محورxها را قطع نکند).** **صفحه ۱۰۲**	۰/۷۵
۱۷	$f(t)=C(۱+r)^t\Rightarrow$ $\underbrace{f(t)=۵۰۰۰۰۰۰۰(۱+۰/۱)^۲}_{۰/۵}=\underbrace{۵۰۰۰۰۰۰۰(۱/۱)^۲}_{۰/۲۵}=\underbrace{۶۰,۵۰۰,۰۰۰}_{۰/۲۵}$ **صفحه ۱۰۴**	۱
	"پیروز و سر بلند باشید" **جمع نمره**	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم ومعارف اسلامی**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**	
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

﴿سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد﴾

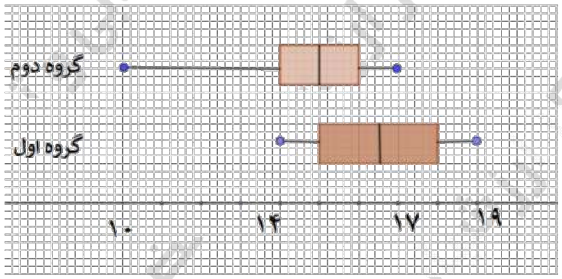
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۱	**درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.** **الف) دنبالهٔ $۱,۴,۹,۱۶,\ldots$ یک دنباله حسابی است. (درست- نادرست)** **ب)هرگاه A و B دو پیشامد ناتهی در فضای نمونهٔ S باشند، به طوری که $A-B=A$, $B-A=B$. در این صورت، دو پیشامد A و B ناسازگار هستند. (درست- نادرست)**	۰.۵
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.** **الف) به هر یک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی ، ..... می‌گویند.** **ب) احتمال اینکه از بین سه نفر دوست، تولد هیچ دو تای آنها در یک فصل نباشد ، برابر است با..... .** **ج) ریشه های چهارم عدد ۷ برابر است با ..... و ..... .**	۱
۳	**گزینه صحیح را انتخاب کنید.** **الف) تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی از مجموعهٔ $A=\{۵,۶,۷,۸,۹\}$ که شامل عدد ۷ باشد، کدام است؟** **۱) ۱۰ ۲) ۸ ۳) ۶ ۴) ۴** **ب) اگر اندازه گیری وزن افراد با دو واحد متفاوت (کیلوگرم و پوند) انجام شده باشد، اجرای نادرست کدام گام از چرخه آمار است؟** **۱) بیان مسئله ۲) طرح و برنامه ریزی ۳) گردآوری و پاک‌سازی داده ها ۴) تحلیل داده ها** **ج) ضابطهٔ تابعی دنبالهٔ $\ldots,-\frac{۴}{۵},\frac{۳}{۴},-\frac{۲}{۳},\frac{۱}{۲}$ کدام گزینه است؟** **۱) $a_n=(-۱)^{n+۱}\frac{n}{n+۱}$ ۲) $a_n=\frac{-n}{n+۱}$ ۳) $a_n=(-۱)^n\frac{n}{n+۱}$ ۴) $a_n=\frac{n}{n+۱}$**	۰.۷۵
۴	**مطابق شکل زیر، میان چهار شهر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر B به شهر D سفر کرد؟** 	۰.۷۵
۵	**با ارقام $۱,۰,۳,۵,۷,۹$ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی و مضرب ۵ می توان نوشت؟**	۱.۲۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم ومعارف اسلامی**	ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**	
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

﴿سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد﴾

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۶	هریک از اعداد طبیعی ۱ تا ۹ را روی کارت هایی می نویسیم و پس از مخلوط کردن کارت ها، به طور تصادفی یک کارت بر می داریم. پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) عدد روی کارت، اول باشد ولی بزرگتر از ۴ نباشد. ب) عدد روی کارت، مجذور کامل و فرد باشد.	۱
۷	گروه المپیاد ادبی شهری، شامل ۵ دانش آموز دختر و ۴ دانش آموز پسر است. می خواهیم به طور تصادفی ۳ نفر را از بین آنها انتخاب کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف) دو دختر و یک پسر انتخاب شود. ب) حداقل ۲ پسر انتخاب شده باشد.	۲
۸	با توجه به نمودارهای جعبه ای رسم شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام گروه، گزارش میانگین و انحراف معیار می تواند گمراه کننده باشد؟ ب) دامنهٔ میان چارکی کدام گروه بزرگتر است؟ ج) در کدام گروه مقدار میانه و میانگین به هم نزدیکترند؟ 	۰.۷۵
۹	با توجه به دنباله های $a_n = \frac{(-1)^n}{n+1}$, $b_n = n^2 + 2$ حاصل عبارت $8a_3 + b_2$ را بنویسید.	۰.۷۵
۱۰	در دنبالهٔ بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n + n$ با جملهٔ اول $a_1 = 3$ ، چهار جمله اول را به دست آورید	۰.۷۵
۱۱	در یک دنبالهٔ حسابی، جملهٔ هفتم برابر ۵۳ و جملهٔ بیست و پنجم برابر ۱۰۷ است. الف) جملهٔ اول و اختلاف مشترک دنباله را حساب کنید. ب) جملهٔ پنجاه و یکم دنباله را مشخص کنید.	۱.۵
۱۲	بین اعداد ۷ و ۲۷ سه عدد را طوری قرار دهید که این پنج عدد با هم، تشکیل دنباله حسابی افزایشی دهند.	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم ومعارف اسلامی**		ساعت شروع: **۷:۳۰ صبح**
دوره دوم متوسطه – دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

﴿سالروز ارتحال رهبر کبیر انقلاب اسلامی ایران و شهدای پانزده خرداد تسلیت باد﴾

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) مجاز است.	نمره
۱۳	مدت زمان مطالعهٔ روزانهٔ دانش آموزی در درس ریاضی و آمار برحسب دقیقه به صورت دنبالهٔ زیر است. $۱۰,۱۵,۲۰,۲۵,\ldots$ مجموع مدت زمان مطالعهٔ دانش آموز در شانزده روز اول را بیابید. (با استفاده از فرمول مجموع)	۱
۱۴	برای دنباله‌هندسی مقابل: $\frac{۱}{۲},\frac{۱}{۱۰},\frac{۱}{۵۰},\frac{۱}{۲۵۰},\ldots$ الف) نسبت‌مشترک و جملهٔ‌عمومی دنباله رابنویسید. ب) رابطهٔ‌بازگشتی آن رامشخص کنید.	۱.۲۵
۱۵	جملهٔ اول یک دنبالهٔ هندسی ۵ و نسبت مشترک آن ۲ است. الف) جملهٔ چندم این دنباله برابر ۶۴۰ است؟ ب) با استفاده از فرمول، مجموع نه جملهٔ اول دنباله را به دست آورید.	۱.۵
۱۶	عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید. الف) $(۰/۳۵)^{\frac{۱}{۴}}$ ب) $\sqrt[۱۱]{۴/۲}$ ج) $\sqrt[۴]{(\frac{۱}{۶})^{۳}}$ د) $(۲\frac{۱}{۳})^{\frac{-۸}{۳}}$	۱
۱۷	حاصل‌عبارت زیر را به‌ساده‌ترین‌صورت ممکن‌بنویسید. $(a>۰)$ الف) $\left(\frac{a^{\frac{-۱}{۳}}}{a^{\frac{-۱}{۶}}}\right)^{-۶}$ ب) $(۳)^{\frac{۱}{۲}}\times(۱۲)^{\frac{۱}{۲}}\times(۰/۷)^{۰}$	۱.۵
۱۸	نمودار تابع نمایی $y=(\frac{۱}{۳})^{x}$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۰.۷۵
۱۹	شخصی چهل میلیون تومان در یک شرکت تولیدی در راستای حمایت از تولید ملی سرمایه گذاری می کند. اگر در پایان هر سال ۳۰ درصد سود علی الحساب به او پرداخت شود، پس از دو سال سرمایهٔ او چقدر خواهد شد؟	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۷:۳۰صبح**	تعداد صفحه: **۴**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (صفحه۵۶) ب) درست (صفحه۱۷) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۲	الف) برآمد (صفحه۱۲) ب) $\frac{۳}{۸}=\frac{۲۴}{۶۴}=\frac{۲}{۴}\times\frac{۳}{۴}\times\frac{۴}{۴}$ (صفحه۳۷) ج) $\sqrt[۴]{۷}$, $-\sqrt[۴]{۷}$ (صفحه ۸۸) (هر جای خالی ۰/۲۵)	۱
۳	الف) گزینه ۳، (عدد ۶) (۰/۲۵) (صفحه ۳۰) ب) گزینه۲، (طرح و برنامه ریزی) (۰/۲۵) (صفحه ۳۹) ج) گزینه ۱، یعنی $a_n=(-۱)^{n+1}.\frac{n}{n+۱}$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۹)	۰/۷۵
۴	(صفحه۴) $۳\times۲+۲\times۱=۸$ (۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵)	۰/۷۵
۵	(۰/۵) $۵\times۴\times۳\times۱=۶۰$ حالت اول : رقم یکان صفر باشد. (۰/۵) $۴\times۴\times۳\times۱=۴۸$ حالت دوم: رقم یکان ۵ باشد. (صفحه ۶و۷) $۶۰+۴۸=۱۰۸$ (۰/۲۵) روش دوم: کل اعداد ۴ رقمی با ارقام ذکر شده و بدون تکرار $۵\times۵\times۴\times۳=۳۰۰$ (۰/۵) اعداد ۴ رقمی با ارقام ذکر شده که مضرب ۵ نیستند و بدون تکرار ارقام $۴\times۴\times۳\times۴=۱۹۲$ (۰/۵) اعداد ۴ رقمی با ارقام ذکر شده مضرب ۵ و بدون تکرار ارقام $۳۰۰-۱۹۲=۱۰۸$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۶	الف) $\{۳و۲\}$ (۰/۵ نمره) ب) $\{۹و۱\}$ (۰/۵ نمره) (صفحه ۲۵)	۱
۷	الف) $p(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{\overbrace{\binom{۵}{۲}\times\binom{۴}{۱}}^{۰/۵}}{\binom{۹}{۳}}=\overbrace{\frac{۱۰\times۴}{۸۴}}^{۰/۲۵}=\frac{۱۰}{۲۱}$ ب) (صفحه۲۷) $P(B)=\frac{n(B)}{n(S)}=\frac{\overbrace{\binom{۴}{۲}\times\binom{۵}{۱}}^{۰/۵}+\overbrace{\binom{۴}{۳}}^{۰/۲۵}}{\binom{۹}{۳}}=\overbrace{\frac{۶\times۵+۴}{۸۴}}^{۰/۲۵}=\frac{۳۴}{۸۴}=\frac{۱۷}{۴۲}$	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۷:۳۰صبح**	تعداد صفحه: **۴**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
	روش دوم: $P(B)=1-P(B')=1-\frac{\overbrace{\binom{4}{1}\times\binom{5}{2}}^{0/5}+\overbrace{\binom{5}{3}}^{0/25}}{\binom{9}{3}}=1-\overbrace{\frac{4\times10+10}{84}}^{0/25}=1-\frac{50}{84}=\frac{34}{84}$	۱
۸	الف) گروه دوم ب) گروه اول ج) گروه اول هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۴۱)	۰/۷۵
۹	$a_3=\frac{(-1)^3}{3+1}=-\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) $b_2=2^2+2=6$ (۰/۲۵) $8a_3+b_2=8\left(-\frac{1}{4}\right)+6=-2+6=4$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۸)	۰/۷۵
۱۰	$n=1\to a_2=2a_1+1=6+1=7$ $n=2\to a_3=2a_2+2=14+2=16$ $n=3\to a_4=2a_3+3=32+3=35$ $3,\underbrace{7,16,35}_{0/75}$ هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۵۹)	۰/۷۵
۱۱	الف) $\overbrace{\begin{cases}a_7=a_1+6d=53\\a_{25}=a_1+24d=107\end{cases}}^{0/5}\Rightarrow\overbrace{18d=54\Rightarrow d=3}^{0/25}\Rightarrow\overbrace{a_1+6\times3=53\Rightarrow a_1=35}^{0/25}$ روش دوم: $d=\overbrace{\frac{a_{25}-a_7}{25-7}}^{0/25}=\overbrace{\frac{107-53}{18}=\frac{54}{18}=3}^{0/25}$ $\overbrace{a_7=a_1+6d=53\Rightarrow a_1+18=53}^{0/25}\Rightarrow\overbrace{a_1=35}^{0/25}$ اگر جمله اول را به کمک جمله ۲۵ بدست آورد نمره تعلق گیرد: $a_{25}=a_1+24d=a_1+72=107\Rightarrow a_1=35$	۱
	ب) $a_{51}=a_1+50d=35+50(3)=185$ (۰/۵) (صفحه ۷۱)	۰/۵

رایگان از تنظیم دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

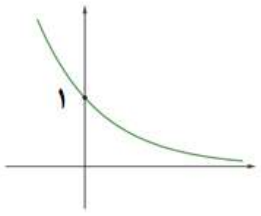
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**

پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۷:۳۰صبح**	تعداد صفحه: **۴**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	به‌دست آوردن d از هر سه روش درست است. (۰/۲۵) $d=\frac{۲۷-۷}{۳+۱}=\frac{۲۰}{۴}=۵\Rightarrow d=۵$ یا $۲۷=۷+۴d\Rightarrow d=۵$ یا $d=\frac{a_۵-a_۱}{۵-۱}=\frac{۲۷-۷}{۴}=\frac{۲۰}{۴}=۵$ (صفحه ۷۱) $۷,\underbrace{۱۲,۱۷,۲۲}_{۰/۷۵},۲۷$	۱
۱۳	$S_{۱۶}=\underbrace{\frac{۱۶}{۲}(۲\times ۱۰+(۱۶-۱)\times ۵)=\frac{۱۶}{۲}(۲۰+۱۵\times ۵)=۸(۲۰+۷۵)=۸\times ۹۵}_{۰/۷۵}=\underbrace{۷۶۰}_{۰/۲۵}$ (صفحه ۷۰) روش دوم: $a_{۱۶}=\underbrace{۱۰+(۱۵)(۵)=۸۵}_{۰/۲۵}\Rightarrow \underbrace{S_{۱۶}=\frac{۱۶}{۲}(۱۰+۸۵)}_{۰/۵}=\underbrace{۸\times ۹۵=۷۶۰}_{۰/۲۵}$	۱
۱۴	الف) $r=\underbrace{\frac{۱}{۵}}_{۰/۲۵}\quad,\quad \underbrace{a_n=a_۱r^{n-۱}=\frac{۱}{۲}\left(\frac{۱}{۵}\right)^{n-۱}}_{۰/۵}$ ب) $\underbrace{a_{n+۱}=\frac{۱}{۵}a_n}_{۰/۲۵}\ ,\ \underbrace{a_۱=\frac{۱}{۲}}_{۰/۲۵}$ یا $\underbrace{\frac{a_{n+۱}}{a_n}=\frac{۱}{۵}}_{۰/۲۵},\underbrace{a_۱=\frac{۱}{۲}}_{۰/۲۵}$ (صفحه ۷۶)	۰/۷۵ ۰/۵
۱۵	الف) $a_n=a_۱r^{n-۱}\Rightarrow ۵\times ۲^{n-۱}=۶۴۰\Rightarrow ۲^{n-۱}=۱۲۸\Rightarrow n-۱=۷\Rightarrow n=۸$ (۰/۵) روش دوم: $۵,۱۰,۲۰,۴۰,۸۰,۱۶۰,۳۲۰,۶۴۰$ در نتیجه جمله هشتم برابر ۶۴۰ است. (۰/۵) ب) $S_۹=\underbrace{\frac{۵(۱-۲^۹)}{۱-۲}}_{۰/۵}=\underbrace{\frac{۵(۱-۵۱۲)}{-۱}=\frac{۵(-۵۱۱)}{-۱}=۵\times ۵۱۱=۲۵۵۵}_{۰/۵}$ (صفحه ۸۴)	۰/۵ ۱

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۷:۳۰صبح**	تعداد صفحه: **۴**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۳/۱۳**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور **خرداد ۱۴۰۳**			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش http://azmoon.medu.ir

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۶	(الف $(۰/۳۵)^{\frac{۱}{۴}}=\sqrt[۴]{۰/۳۵}$ (ب $\sqrt[۱۱]{۴/۲}=(۴/۲)^{\frac{۱}{۱۱}}$ (ج $\sqrt[۴]{(\frac{۱}{۶})^{۳}}=(\frac{۱}{۶})^{\frac{۳}{۴}}=۶^{-\frac{۳}{۴}}$ (د $(۲\frac{۱}{۳})^{-\frac{۸}{۳}}=\frac{۱}{\sqrt[۳]{(۲\frac{۱}{۳})^{۸}}}=\sqrt[۳]{(\frac{۱}{۲\frac{۱}{۳}})^{۸}}$ یا $\sqrt[۳]{(\frac{۳}{۷})^{۸}}$ هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۹۲)	۱
۱۷	الف) $\left(\frac{a^{-\frac{۱}{۳}}}{a^{-\frac{۱}{۶}}}\right)^{-۶}=\frac{a^{۲}}{a^{۱}}=a$ (۰/۵ و ۰/۲۵) روش دوم: $\underbrace{(a^{-\frac{۱}{۳}-(-\frac{۱}{۶})})^{-۶}}_{۰/۲۵}=\underbrace{(a^{-\frac{۱}{۶}})^{-۶}}_{۰/۲۵}=a$ (۰/۲۵) ب) $(۳)^{\frac{۱}{۲}}\times(۱۲)^{\frac{۱}{۲}}\times(۰/۷)^{۰}=\underbrace{(۳\times۱۲)^{\frac{۱}{۲}}\times۱}_{۰/۵}=\underbrace{(۳۶)^{\frac{۱}{۲}}}_{۰/۲۵}=۶$ (۰/۷۵) (صفحه ۹۳)	۰/۷۵ و ۰/۷۵
۱۸	رسم نمودار (۰/۲۵ نمره) محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵ نمره) و تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرض‌ها درنقطه (۱و۰) (۰/۲۵ نمره) (صفحه ۱۰۲) 	۰/۷۵
۱۹	$f(۲)=\underbrace{۴۰۰۰۰۰۰۰\times\left(۱+\frac{۳۰}{۱۰۰}\right)^{۲}=۴۰۰۰۰۰۰۰\times(۱/۳)^{۲}=۴۰۰۰۰۰۰۰\times(۱/۶۹)}_{۰/۷۵}=\underbrace{۶۷۶۰۰۰۰۰}_{۰/۲۵}$ یا $f(۲)=\underbrace{۴۰\times\left(۱+\frac{۳۰}{۱۰۰}\right)^{۲}=۴۰\times(۱/۳)^{۲}=۴۰\times(۱/۶۹)}_{۰/۷۵}=۶۷/۶$ (میلیون تومان) (۰/۲۵) (صفحه ۱۰۳)	۱
	" پیروز و سر بلند باشید "	جمع نمره ۲۰

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۳۱**	نام و نام خانوادگی		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	**درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.** **الف) تعداد اعضای فضای نمونه ی آزمایش تصادفی پرتاب یک سکه و یک تاس ، باهم دارای ۸ عضو است .** **ب) هر دنباله ی حسابی یک تابع خطی است که شیب خط، همان اختلاف مشترک جملات دنباله ، یعنی d است** **پ) دنباله با رابطه بازگشتی $a_{n+1}=\frac{1}{3}a_n \ , \ a_1=1$ ، کاهشی است.** **ت) حاصل $\sqrt[4]{(-3)^4}$ برابر۳- است .**	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.** **الف) حاصل $4!+1!$ برابر است با ..... .** **ب) در گام ..... از چرخه آمار، داده ها را تحلیل و نتایج را ارائه می دهیم.** **پ) در دنباله با جمله عمومی $a_n=n^2+1$ جمله سوم برابر با ..... است.** **ت) ریشه سوم عدد ۲۷- برابر است با ..... .**	۱
۳	**گزینه صحیح را انتخاب کنید.** **الف) فرض کنید A,B,C سه پیشامد غیر تهی در فضای نمونه S باشد . عبارت مجموعه ای مربوط به پیشامد «فقط پیشامد A رخ دهد و پیشامدهای B یا C رخ ندهد» کدام است؟** **۱) $A-(B\cap C)$ ۲) $A-(B\cup C)$ ۳) $(B\cup C)-A$ ۴) $(B\cap C)-A$** **ب) اگر داده دور افتاده نداشته باشیم، شاخص مرکزی و پراکندگی مناسب برای توصیف داده ها کدام است؟** **۱) میانگین- انحراف معیار ۲) میانگین-دامنه میان چارکی** **۳) میانه- دامنه میان چارکی ۴) میانه- انحراف معیار** **پ) جمله ی عمومی دنبالهٔ $2,5,8,11,\ldots$ کدام گزینه است؟** **۱) $a_n=3n+2$ ۲) $a_n=2n-1$ ۳) $a_n=3n-1$ ۴) $a_n=5-3n$** **ت) در تساوی $(5^x)^8=5^{-2}$ مقدار x کدام است؟** **۱) $-\frac{1}{4}$ ۲) $\frac{1}{4}$ ۳) -4 ۴) $+2$**	۱
۴	**مجموعه $A=\{1,2,5,6,7\}$ مفروض است.** **الف) با ارقام موجود در مجموعه A ، چند عدد سه رقمی فرد و بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟** **ب) مجموعه A چند زیر مجموعه ی۳ عضوی دارد؟**	۱.۷۵
۵	**خانواده ای دارای سه فرزند است.** **الف) پیشامد A این که فقط دو فرزند پسر باشد را مشخص کنید.** **ب) پیشامد B این که فرزندان هم جنس باشند را مشخص کنید.** **پ) آیا دو پیشامد A و B ناسازگارند؟چرا؟**	۱.۷۵

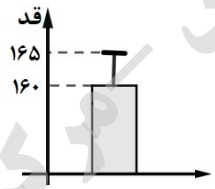
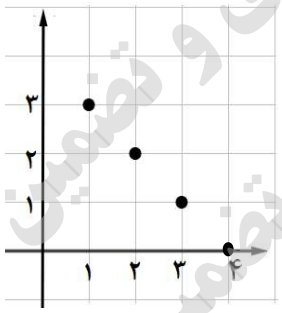
رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۳۱**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**

دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش
azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۶	انجمن اولیا و مربیان یک مدرسه شامل ۴ زن و ۶ مرد است. می خواهیم گروهی سه نفره انتخاب کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال این که: الف) دو نفر مرد و یک نفر زن باشند. ب) حداقل دو نفر زن باشند.	۲
۷	نمودار مقابل مربوط به قد دانش آموزان یک دبیرستان است. با توجه به نمودار ، میانگین و انحراف معیار را مشخص کنید. 	۰.۵
۸	برای بررسی وضعیت اجتماعی-اقتصادی خانوارهای یک شهر، در کدام یک از شیوه های نمونه گیری زیر، همه ی قشرهای جامعه شانس حضور ندارند؟ چرا؟ الف) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم اول تلفن خانه ها ب) انتخاب تصادفی خانوارها بر اساس رقم آخر تلفن خانه ها	۰.۷۵
۹	پنج جمله ی اول دنباله بازگشتی $a_1 = a_2 = 1$, $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$ را بنویسید.	۰.۷۵
۱۰	الف) دنباله ی حسابی $1,5,9,\ldots,105$ چند جمله دارد؟ ب) مجموع ده جمله ی اول این دنباله را با استفاده از فرمول به دست آورید.	۱.۷۵
۱۱	در یک دنبالهٔ حسابی، جمله ی دهم برابر ۲۵ و جمله ی پانزدهم برابر ۴۰ می باشد. جمله ی اول و اختلاف مشترک دنباله را حساب کنید.	۱.۵
۱۲	نمودار یک دنباله حسابی به صورت زیر است. سه جمله ی اول این دنباله را بنویسید. 	۰.۷۵
۱۳	دنباله ی هندسی $2,6,18,\ldots$ مفروض است. الف) نسبت مشترک را به دست آورید. ب) جمله ی عمومی دنباله را بنویسید. پ) مجموع شش جمله ی اول را با استفاده از فرمول محاسبه کنید.	۱.۵
۱۴	بین دو عدد ۲ و ۱۶ دو واسطه هندسی بنویسید.	۰.۷۵

رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

سوالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	تعداد صفحه: **۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی**		ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۳۱**	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳				مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۵	**عبارت توان‌دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان‌دار بنویسید.** الف) $(۰/۵۳)^{\frac{۲}{۳}}$ ب) $\sqrt[۵]{۶^۳}$	۰.۵
۱۶	**حاصل عبارت‌زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.** $(m,n>۰)$ $(m^{\frac{۲}{۳}}n^{\frac{۱}{۶}})^۳(mn^{\frac{۱}{۲}})=$	۱
۱۷	**نمودار تابع نمایی** $y=(\frac{۵}{۲})^x$ **را در دستگاه مختصات رسم کنید.**	۰.۷۵
۱۸	**اگر مقدار اولیه ماده ای ۱۰۰۰ گرم باشد و سالانه ۱۰ درصد مقدار آن کاهش یابد، پس از دو سال مقدار ماده ی باقیمانده چقدر خواهد بود؟**	۱

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۳۱**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (صفحه ۲۰) ب) درست (صفحه ۶۶) پ) درست (صفحه ۷۶) ت) نادرست (صفحه ۸۸) (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۱
۲	الف) ۲۵ (صفحه ۵) ب) گام چهارم (تحلیل داده ها) (صفحه ۳۴) پ) ۱۰ (صفحه ۵۸) ت) ۳- یا $\sqrt[3]{-27}$ (صفحه ۸۷) (هر جای خالی ۰/۲۵)	۱
۳	الف) گزینه ۲ ، $(A-(B\cup C))$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۸) ب) گزینه ۱ ، (میانگین- انحراف معیار) (۰/۲۵) (صفحه ۳۴) پ) گزینه ۳، یعنی $a_n = 3n-1$ (۰/۲۵) (صفحه ۵۴) ت) گزینه ۱، یعنی $-\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (صفحه ۹۴)	۱
۴	الف) (صفحه ۶) روش اول : $\underbrace{36}_{0/25} = \underbrace{4\times3\times3}_{0/75}$ روش دوم : کل اعداد سه رقمی با ارقام متفاوت و با ارقام موجود : $60 = 5\times4\times3$ (۰/۲۵) کل اعداد سه رقمی زوج با ارقام متفاوت و با ارقام موجود : $24 = 4\times3\times2$ (۰/۵) کل اعداد سه رقمی فرد با ارقام متفاوت و با ارقام موجود : $36 = 60-24$ (۰/۲۵) ب) (صفحه ۱۰) $\underbrace{\binom{5}{3}}_{0/5} = \underbrace{10}_{0/25}$	۱.۷۵
۵	الف) $A = \{$(د، پ، پ)، (پ، د، پ)، (پ، پ، د)$\}$ (۰/۷۵) ب) $B = \{$(پ، پ، پ)، (د، د، د)$\}$ (۰/۵) پ) بله ناسازگارند . (۰/۲۵) زیرا $A\cap B=\phi$ (اشتراک دو مجموعه تهی است.) (۰/۲۵) (صفحه ۲۶)	۱.۷۵
۶	الف) (صفحه ۲۷) $P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{\overbrace{\binom{6}{2}\times\binom{4}{1}}^{0/5}}{\underbrace{\binom{10}{3}}_{0/25}}=\overbrace{\frac{15\times4}{120}=\frac{1}{2}}^{0/25}$ ب) (صفحه ۲۷) $P(B)=\frac{n(B)}{n(S)}=\frac{\overbrace{\binom{4}{2}\times\binom{6}{1}}^{0/5}+\overbrace{\binom{4}{3}}^{0/25}}{\binom{10}{3}}=\overbrace{\frac{6\times6+4}{120}=\frac{40}{120}=\frac{1}{3}}^{0/25}$ به سایر روش های درست به تناسب نمره تعلق گیرد.	۲
۷	(صفحه ۳۵) میانگین = ۱۶۰ یا $\overline{X}=160$ (۰/۲۵) انحراف معیار = ۵ یا $\sigma=165-160=5$ (۰/۲۵)	۰.۵
۸	قسمت الف (۰/۲۵) زیرا شماره تلفن ها با رقم اول یکسان، همگی در یک منطقه از شهر هستند و ساکنین دیگر مناطق این شهر، شانس انتخاب شدن ندارند. (۰/۵) (صفحه ۳۳)	۰.۷۵
۹	(صفحه ۵۸) $\underbrace{1,1,2,3,5}_{0/75}$ (روش دوم) $n=1\rightarrow a_3=a_2+a_1=1+1=2$ (۰/۲۵) $n=2\rightarrow a_4=a_3+a_2=2+1=3$ (۰/۲۵) (روش اول) $n=3\rightarrow a_5=a_4+a_3=3+2=5$ (۰/۲۵)	۰.۷۵

ایگزیتو ظرفیت دانشگاه آزاد استان استعدادهای درخشان شهید مستنیر دو ناحیه 1 شیراز

به نام خدا

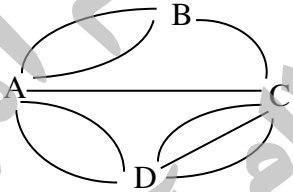
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی / علوم و معارف اسلامی**	
دوازدهم	تاریخ آزمون: **۱۴۰۳/۰۵/۳۱**	ساعت شروع: **۸:۰۰ صبح**	مدت آزمون: **۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور تابستان ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۰	الف) (صفحه ۷۱) $a_n = a_1 + (n-1)d \Rightarrow 105 = 1 + 4(n-1) \Rightarrow 26 = n-1 \Rightarrow n = 27$ (۰/۵ و ۰/۲۵) روش اول ب) (صفحه ۷۱) روش اول: $S_{10} = \frac{10}{2}(2\times 1 + (10-1)\times 4) = 5(2+9\times 4) = 5(2+36) = \underbrace{190}_{0/15}$ (۰/۷۵) روش دوم: $a_{10} = 37 \rightarrow S_{10} = \frac{10}{2}(1+37) = 5\times 38 = 190$ (۰/۲۵ و ۰/۷۵) روش دوم $n = \frac{105-1}{4} + 1 = 27$ (۰/۵ و ۰/۲۵)	۱.۷۵
۱۱	(صفحه ۷۱) روش اول: $d = \frac{40-25}{15-10} = \frac{15}{5} = 3 \rightarrow a_{10} = a_1 + 9d \rightarrow 25 = a_1 + 9\times 3 \rightarrow a_1 = -2$ (۰/۵ و ۰/۲۵ و ۰/۲۵) روش دوم: $d = \frac{40-25}{15-10} = \frac{15}{5} = 3 \rightarrow a_1 = 40 - ((15-1)\times 3) = 40 - (14\times 3) = -2$ (۰/۵ و ۰/۲۵ و ۰/۲۵) روش سوم: $\begin{cases} a_{15} = a_1 + 14d = 40 \\ a_{10} = a_1 + 9d = 25 \end{cases} \Rightarrow 5d = 15 \rightarrow d = 3 \rightarrow a_1 + 9\times 3 = 25 \rightarrow a_1 = -2$ (۰/۵ و ۰/۲۵ و ۰/۵ و ۰/۲۵)	۱.۵
۱۲	(صفحه۶۷) (هر کدام ۰/۲۵) ۳,۲,۱	۰.۷۵
۱۳	الف) (صفحه۷۶) $r = \frac{6}{2} = 3$ (۰/۲۵) ب) (صفحه ۷۶) $a_n = \underbrace{2}_{0/25} \times \underbrace{3^{n-1}}_{0/25}$ پ) (صفحه ۸۱) $S_6 = \frac{2(1-(-3)^6)}{1-(-3)} = \frac{2(1-729)}{-2} = \frac{2(-728)}{-2} = 728$ (۰/۵ و ۰/۲۵)	۱.۵
۱۴	(صفحه ۸۳) $r^3 = \frac{16}{2} = 8 \rightarrow r = 2$ (۰/۲۵) ۲,۴,۸,۱۶ (۰/۵)	۰.۷۵
۱۵	هر مورد(۰/۲۵) (صفحه ۹۲) الف) $(0/53)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{(0/53)^2}$ یا $(0/53)^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{(\frac{53}{100})^2}$ ب) $(6)^{\frac{3}{5}} = \sqrt[5]{6^3}$	۰.۵
۱۶	(صفحه ۹۳) $\underbrace{m^2 n^{\frac{1}{2}}}_{0/5} . \underbrace{m n^{\frac{1}{2}}}_{0/25} = \underbrace{m^3 n}_{0/25}$	۱
۱۷	(صفحه ۱۰۲) رسم نمودار (۰/۲۵ نمره) محور طول ها را قطع نکند(۰/۲۵ نمره) تعیین درست نقطه محل برخورد منحنی با محور عرض‌ها درنقطه (۱و۰) (۰/۲۵ نمره)	۰.۷۵
۱۸	(صفحه ۱۰۳) $f(2) = \underbrace{1000\times\left(1-\frac{10}{100}\right)^2 = 1000\times(0/9)^2 = 810}_{0/75}$ (۰/۲۵)	۱

رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه : ۲	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳	نام و نام خانوادگی :	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) اگر پیشامد A نشدنی باشد، مقدار $P(A)$ برابر یک است. ب) مطمئن ترین نمودار برای متغیر کمّی، نمودار جعبه ای است. پ) یک دنباله، تابعی است که دامنه آن، مجموعه اعداد طبیعی است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) حاصل عبارت $\frac{۴!\times ۰!}{۲!}$ برابر ..... است. ب) واسطه هندسی مثبت میان ۳ و ۱۲ عدد ..... است. پ) ریشه سوم عدد ۳۲ برابر ..... می باشد.	۰/۷۵
۳	در هر قسمت گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر تعداد جایگشت های n شیء متمایز برابر ۱۲۰ باشد، n کدام است؟ ۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷ ب) در یک دنباله حسابی $a_۵ - a_۹ = ۲۸$ می باشد. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟ ۱) ۷ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴)	۰/۵
۴	بین چهار شهر A , B , C , D مطابق شکل زیر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر A بدون عبور از شهر B به شهر C سفر کرد؟ 	۱
۵	با حروف کلمه " گلستان" و بدون تکرار حروف (بامعنی یا بدون معنی) الف) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت به طوری که با حرف "گ" شروع و به حرف "ن" ختم شود؟	۱/۵
۶	در پرتاب هم زمان دو تاس : الف) پیشامد A که در آن، هر دو عدد رو شده کمتر از ۳ باشد را بنویسید. ب) پیشامد B را طوری بنویسید که حاصل ضرب اعداد روآمده برابر ۴ باشد ولی آن دو عدد، یکسان نباشند.	۱/۵
۷	از بین ۴ پیراهن قرمز، ۳ پیراهن آبی و ۲ پیراهن سفید به تصادف ۳ پیراهن انتخاب می کنیم. الف) احتمال این که رنگ ۳ پیراهن متفاوت باشد را محاسبه کنید. ب) احتمال این که حداکثر ۱ پیراهن سفید باشد را محاسبه کنید.	۲
۸	هر کدام از موارد زیر، مربوط به کدام گام از چرخه آمار است؟ الف) پاک سازی داده ها ب) تفسیر نتایج پ) رسم نمودارها ت) فهم مسئله	۱
۹	دنباله های $a_n = ۳^{۳-n}$, $b_n = \frac{۱}{n+۱}$ داده شده است. حاصل $a_۲ + ۵b_۴$ را به دست آورید.	۰/۷۵

رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

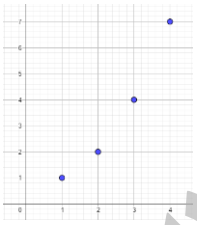
سؤالات آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه : ۲	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳	نام و نام خانوادگی :	**مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوردی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است.	نمره
۱۰	رابطه بازگشتی $a_{n+1}=a_n+n \ , \ a_1=1$ داده شده است. الف) چهار جمله اول دنباله را بنویسید. ب) نمودار دنباله را برای $n\le 4$ رسم کنید.	۱/۷۵
۱۱	جدول زیر را کامل کنید. سه جمله اول دنباله: ..... ، ..... ، ..... جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع: ..... ضابطه تابع: $y=-2x+1$	۱
۱۲	دنباله حسابی به قابل داده شده است. $-1,4,9,\ldots$ الف) جمله چندم این دنباله برابر ۱۴۴ می باشد؟ ب) مجموع بیست جمله اول دنباله را با استفاده از فرمول مجموع جملات، به دست آورید.	۱/۵
۱۳	جمله اول یک دنباله هندسی ۸ و نسبت مشترک آن $\frac{1}{2}$ است. الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ب) حاصل S_6 را با استفاده از فرمول به دست آورید.	۱/۵
۱۴	عدد توان دار را به صورت رادیکالی و عدد رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. الف) $5^{\frac{1}{12}}=$ ب) $\sqrt[5]{(\frac{2}{7})^3}=$	۱
۱۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{6^{-\frac{1}{3}}\times 6^{\frac{10}{3}}}{3^2\times 3^2}=$ ب) مقدار x را در تساوی $(\frac{1}{2})^x\times(0/5)^3=(\frac{1}{2})^7$ بیابید.	۱/۵
۱۶	تابع $y=(\frac{1}{2})^x$ داده شده است. الف) نمودار تابع را رسم کنید. ب) دامنه این تابع را مشخص کنید.	۱
۱۷	نرخ افزایش قیمت کتاب درسی در ایران، ۲۰ درصد در سال است. اگر قیمت یک کتاب درسی در سال جاری ۱۵۰۰۰ تومان باشد، پس از گذشت ۲ سال، قیمت آن چند تومان خواهد شد؟	۱
	"پیروز و سربلند باشید" جمع نمره	۲۰

رایگان، تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

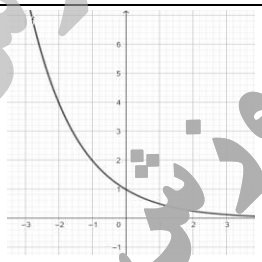
باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشوردی ماه ۱۴۰۳	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (صفحه۱۹) ب) درست (۰/۲۵) (صفحه۳۶) پ) درست (۰/۲۵) (صفحه۵۳)	۰/۷۵
۲	الف) ۱۲ (۰/۲۵) (صفحه۵) ب) ۶ یا $\sqrt{۳۶}$ (۰/۲۵) (صفحه۸۳) پ) ۲ (۰/۲۵) (صفحه۸۷)	۰/۷۵
۳	الف) گزینه۲ یا عدد۵ (۰/۲۵) (صفحه۶) ب) گزینه ۱ یا عدد ۷ (۰/۲۵) (صفحه۷۱)	۰/۵
۴	صفحه ۴ $\underset{۰/۲۵}{۷} = \underset{۰/۵}{۲\times۳} + \underset{۰/۲۵}{۱}$	۱
۵	صفحه ۱۱ روش دوم : $\underbrace{P(۶,۴)=\frac{۶!}{۲!}}_{۰/۵}=\underset{۰/۲۵}{۳۶۰}$ روش اول : (الف $\underbrace{۶\times۵\times۴\times۳}_{۰/۵}=\underset{۰/۲۵}{۳۶۰}$ روش دوم : $\underbrace{۱\times۴!}_{۰/۵}=\underset{۰/۲۵}{۲۴}$ روش اول : (ب $\underbrace{۱\times۴\times۳\times۲\times۱}_{۰/۵}\times۱=\underset{۰/۲۵}{۲۴}$	۱/۵
۶	صفحه ۱۶ (۰/۵) ب) $B=\{(۱,۴),(۴,۱)\}$ (۱) الف) $A=\{(۱,۱),(۱,۲),(۲,۱),(۲,۲)\}$	۱/۵
۷	صفحه ۲۳ الف) $P(A)=\frac{\overbrace{\binom{۴}{۱}\binom{۳}{۱}\binom{۲}{۱}}^{۰/۷۵}}{\underset{۰/۲۵}{\binom{۹}{۳}}}=\underbrace{\frac{۲۴}{۸۴}=\frac{۲}{۷}}_{۰/۲۵}$ روش دوم : $P(B)=۱-\underbrace{\frac{\overbrace{\binom{۲}{۲}\binom{۷}{۱}}^{۰/۲۵}}{\underset{۰/۲۵}{\binom{۹}{۳}}}}_{۰/۲۵}=\underbrace{\frac{۷۷}{۸۴}=\frac{۱۱}{۱۲}}_{۰/۲۵}$ روش اول : ب) $P(B)=\frac{\overbrace{\binom{۲}{۱}\binom{۷}{۲}}^{۰/۲۵}+\overbrace{\binom{۷}{۳}}^{۰/۲۵}}{\binom{۹}{۳}}=\underbrace{\frac{۷۷}{۸۴}=\frac{۱۱}{۱۲}}_{۰/۲۵}$	۲
۸	صفحه ۳۰ (نوشتن شماره گام یا اسم گام کافی است) الف) گام سوم یا گردآوری و پاک سازی داده ها (۰/۲۵) ب) گام پنجم یا بحث و نتیجه گیری (۰/۲۵) پ) گام چهارم یا تحلیل داده ها (۰/۲۵) ت) گام اول یا بیان مسئله (۰/۲۵)	۱
۹	صفحه ۵۸ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۳+۵\times\frac{۱}{۵}=۴$ (۰/۲۵) $b_۴=\frac{۱}{۴+۱}=\frac{۱}{۵}$ (۰/۲۵) $a_۲=۳^{۳-۲}=۳$	۰/۷۵
۱۰	صفحه ۵۶ هر نقطه (۰/۲۵)  (ب الف) $a_۱=۱$ $a_۲=a_۱+۱=۱+۱=۲$ (۰/۲۵) $a_۳=a_۲+۲=۲+۲=۴$ (۰/۲۵) $a_۴=a_۳+۳=۴+۳=۷$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۱	صفحه ۶۷ (۰/۲۵) $a_۱=-۱$, $a_{n+۱}=a_n-۲$ یا (۰/۲۵) $a_n=-۲n+۱$: جمله عمومی دنباله هر جمله (۰/۲۵) $-۱,-۳,-۵$: سه جمله اول دنباله به ترتیب از چپ به راست	۱
	صفحه ۱ از ۲	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳	ساعت شروع : ۱۰:۳۰ صبح	مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج از کشوردی ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	صفحه ۷۰ الف) روش اول : $a_n = ۵n-۶ \rightarrow \underbrace{۵n-۶=۱۴۴}_{۰/۵} \rightarrow \underbrace{n=۳۰}_{۰/۲۵}$ روش دوم : $\underbrace{۱۴۴=-۱+(n-۱)\times ۵}_{۰/۵} \rightarrow \underbrace{n=۳۰}_{۰/۲۵}$ روش سوم : $n=\underbrace{\frac{۱۴۴-(-۱)}{۵}+۱}_{۰/۵}=\underset{۰/۲۵}{۳۰}$ روش چهارم : درصورت نوشتن جملات دنباله تا جمله سی اُم و پیدا کردن جواب، نمره کامل داده شود. ب) روش اول : $S_{۲۰}=\underbrace{\frac{۲۰}{۲}[۲\times(-۱)+۱۹\times ۵]}_{۰/۵}=\underset{۰/۲۵}{۹۳۰}$ روش دوم : $\underbrace{a_{۲۰}=۵\times ۲۰-۶=۹۴}_{۰/۲۵} \rightarrow S_{۲۰}=\underbrace{\frac{۲۰(-۱+۹۴)}{۲}}_{۰/۲۵}=\underset{۰/۲۵}{۹۳۰}$	۱/۵
۱۳	صفحه ۷۶ $a_n=\frac{۲^۴}{۲^n}$ (۰/۵) یا $a_n=۲^{-n+۴}$ (۰/۵) یا $a_n=۲^{۴-n}$ (۰/۵) یا $a_n=۸(\frac{۱}{۲})^{n-۱}$ (۰/۵) الف) صفحه ۸۱ ب) $S_۶=\underbrace{\frac{۸(۱-(\frac{۱}{۲})^۶)}{۱-\frac{۱}{۲}}}_{۰/۷۵}=\underset{۰/۲۵}{\frac{۶۳}{۴}}$	۱/۵
۱۴	صفحه ۹۲ (۰/۵) ب) $(\frac{۲}{۷})^{\frac{۳}{۵}}$ (۰/۵) الف) $\sqrt[۱۲]{۵}$	۱
۱۵	صفحه ۹۴ ب) $x+۳=۷ \rightarrow \underset{۰/۵}{x=۴}$ صفحه ۹۳ الف) $\overbrace{\underset{۰/۲۵}{\frac{۶^{\frac{۹}{۳}}}{۶^۲}}=\frac{۶^۳}{۶^۲}}^{۰/۵}=۶$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۶	صفحه ۹۷ الف) کاهشی بودن نمودار (۰/۲۵) برخورد نمودار با محور عرض ها در نقطه ۱ (۰/۲۵) نمودار محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵) ب) مجموعه اعداد حقیقی یا $\mathbb{R}$ (۰/۲۵) 	۱
۱۷	صفحه ۱۰۳ روش اول : $\underbrace{y=۱۵۰۰۰(۱+۰/۲۰)^۲=۱۵۰۰۰(۱/۲)^۲}_{۰/۷۵}=\underset{۰/۲۵}{۲۱۶۰۰}$ روش دوم : قیمت بعد از گذشت یک سال $=۱۵۰۰۰+\frac{۲۰}{۱۰۰}\times ۱۵۰۰۰=۱۸۰۰۰$ (۰/۵) قیمت بعد از گذشت دو سال $=۱۸۰۰۰+\frac{۲۰}{۱۰۰}\times ۱۸۰۰۰=۲۱۶۰۰$ (۰/۵)	۱
	صفحه ۲ از ۲	۲۰

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سوالات 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 نام‌خانوادگی:
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	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده ازماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره

۱ — **درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** — نمره: ۰/۷۵

الف) تعداد کل جایگشت‌های ۵ شیء متمایز برابر $5!$ است.

ب) دنبالهٔ $1, 3, 6, 10, \ldots$ یک دنبالهٔ حسابی است.

پ) اعداد $+2$ و -2 ریشه‌های چهارم عدد -16 هستند.

۲ — **جاهای خالی را با توجه به کلمات داده شده، کامل کنید.** — نمره: ۰/۷۵

الف) اگر A یک پیشامد از فضای نمونهٔ S باشد، آن‌گاه $A \cap A'$ 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**)

۳ — **به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** — نمره: ۱

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 $1, 4, 9, 16, \ldots$ را بنویسید.

۴ — با ارقام $0, 1, 2, 3, 4$ و بدون تکرار ارقام، چند عدد سه رقمی فرد می‌توان نوشت؟ — نمره: ۱

۵ — مجموعهٔ $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ چند زیرمجموعهٔ چهار عضوی دارد؟ — نمره: ۰/۷۵

۶ — در پرتاب دو تاس، پیشامد اینکه «مجموع اعداد روشده برابر ۶ بوده، ولی آن‌دو عدد برابر نباشند.» را با اعضا بنویسید. — نمره: ۱

۷ — از کیسه‌ای که شامل ۴ مهرهٔ آبی و ۳ مهرهٔ قرمز است، ۲ مهره به‌طور تصادفی برمی‌داریم. احتمال اینکه هر دو مهره از یک رنگ باشند، را به‌دست آورید. — نمره: ۱/۲۵

۸ — یک تاکسی دارای ۳ سرنشین است؛ احتمال اینکه هر سه نفر آن‌ها در ماه خرداد متولد شده باشند، چقدر است؟ — نمره: 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.) — نمره: ۰/۷۵

ستون A
الف) نتایج به‌دست آمده را تفسیر و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می‌کنیم.
ب) به نمونه‌گیری، شیوهٔ اندازه‌گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می‌اندیشیم.
پ) با استفاده از معیارها و نمودارها، نتایج را متناسب با هدف‌ها، نوع متغیرها و ویژگی‌های داده‌ها گزارش می‌کنیم.

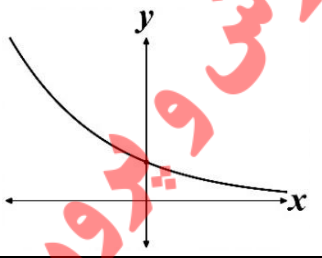
ستون B
a) طرح و برنامه‌ریزی
b) تحلیل داده‌ها
c) گردآوری داده‌ها
d) بحث و نتیجه‌گیری

در راستای تایید کیفیت نظام آموزش و پرورش

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

سوالات 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 نام‌خانوادگی:
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	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده ازماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره
۱۰	الف) با توجه به دنباله‌های $a_n = 5^{n-4}$ و $b_n = \frac{6}{2n-1}$، حاصل عبارت $9b_5 - a_4$ را به‌دست آورید. ب) جملات دوم، سوم و چهارم دنبالهٔ بازگشتی $a_1 = 1$, $a_{n+1} = 2a_n + 1$ را بنویسید.	۱/۷۵
۱۱	جملهٔ سوم یک دنبالهٔ حسابی ۱۴ و جملهٔ دهم آن ۴۹ است. جملهٔ اول و اختلاف مشترک این دنباله را با نوشتن راه‌حل به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۲	**در پاسخ به موارد این سوال، نوشتن فرمول الزامی است.** الف) در یک دنبالهٔ حسابی جملهٔ اول ۴ و اختلاف مشترک آن ۳ است. کدام جملهٔ 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، آن‌گاه مجموع صندلی‌های چیده شده در ۲۰ ردیف اول را حساب کنید.	۲
۱۳	دنبالهٔ هندسی ... ,۱۲ ,۶ ,۳ را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) جملهٔ عمومی این دنباله را بنویسید. ب) حاصل عبارت $\frac{a_{10}}{a_7}$ را به‌دست آورید. پ) مجموع شش جملهٔ اول (S_6) این دنباله را با استفاده از فرمول حساب کنید.	۲
۱۴	هر یک از عبارت‌های توانی زیر را به‌صورت رادیکالی و عبارت‌های رادیکالی را به‌صورت توان‌دار بنویسید. الف) $\sqrt[6]{2^5}$ ب) $\sqrt[8]{0/17}$ پ) $11^{\frac{7}{9}}$ ت) $6^{-\frac{1}{7}}$	۱/۲۵
۱۵	حاصل هر یک از عبارت‌های 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 $y = (\frac{1}{2})^x$ 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 $x = 2$ به‌دست آورید. 	۱/۲۵
۱۷	جمعیت یک روستا ۴۰۰۰ نفر است. اگر جمعیت این روستا به‌صورت نمایی و با ضریب ثابت ۱۰درصد در سال افزایش یابد، آن‌گاه جمعیت این روستا بعد از ۲ سال چند نفر خواهد شد؟	۱
	موفق باشید.	۲۰

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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 وعلوم 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 (ص۶) ب) نادرست (ص۶۳) پ) نادرست (ص ۸۸) هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۲	الف) نشدنی (ص۱۷ و ۱۵) ب) ناسازگار (ص۱۸) پ) هندسی (ص ۷۶) هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	الف) ۱۲ (ص۱۴) ب) ۸ / ۰ (ص۲۲) پ) میانه (ص ۳۴) ت) $a_n = n^2$ یا (n^2) (ص۵۶) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۴	**روش اول:** $\underset{(۰/۲۵)}{۳} \times \underset{(۰/۲۵)}{۳} \times \underset{(۰/۲۵)}{۲} = \underset{(۰/۲۵)}{۱۸}$ **روش دوم:** $\underbrace{۳\times۳\times۱}_{\text{یکان ۳}} + \underbrace{۳\times۳\times۱}_{\text{یکان ۱}} = ۱۸$ (۰/۲۵ هر مورد) **روش سوم:** با ارقام داده شده: (همه اعداد سه رقمی ممکن، منهای اعداد سه رقمی زوج) (ص ۶) $\underbrace{۴\times۴\times۳}_{(۰/۲۵)} - \underbrace{(۴\times۳\times۱+۳\times۳\times۲)}_{(۰/۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{۱۸}$	۱
۵	**روش اول:** $\underbrace{C(۸,۴) = \binom{۸}{۴}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\frac{۸!}{۴!\times۴!}}_{(۰/۲۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{۷۰}$ **روش دوم:** $\underset{(۰/۲۵)}{\binom{۸}{۴}} = \underbrace{\frac{۸\times۷\times۶\times۵}{۴\times۳\times۲\times۱}}_{(۰/۲۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{۷۰}$ **روش سوم:** (ص ۱۰) $\underbrace{\frac{\overbrace{p(۸,۴)}^{(۰/۲۵)}}{۴!}}_{(۰/۲۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{۷۰}$ (به پاسخی که به‌صورت $\binom{۸}{۴} = ۷۰$ نوشته شود، نمره کامل تعلق گیرد.)	۰/۷۵
۶	هر مورد (۰/۲۵) $A = \{(۱,۵),(۵,۱),(۲,۴),(۴,۲)\}$ (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

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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 وعلوم 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
۷	**روش اول:** $P(A)=\dfrac{\binom{۳}{۲}+\binom{۴}{۲}}{\binom{۷}{۲}}=\underbrace{\dfrac{۹}{۲۱}=\dfrac{۳}{۷}}_{(۰/۲۵)}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) **روش دوم:** $P(A)=۱-\dfrac{\binom{۳}{۱}\times\binom{۴}{۱}}{\binom{۷}{۲}}=۱-\dfrac{۴}{۷}=\underbrace{\dfrac{۳}{۷}}_{(۰/۲۵)}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۲۶)	۱/۲۵
۸	**روش اول:** $\begin{cases} n(S)=۱۲\times۱۲\times۱۲=۱۲^{۳} & (۰/۲۵) \\ n(A)=۱\times۱\times۱=۱ & (۰/۲۵) \end{cases} \Rightarrow P(A)=\dfrac{۱}{۱۲^{۳}}$ (۰/۲۵) **روش دوم:** $\underbrace{\underbrace{\dfrac{۱}{۱۲}\times\dfrac{۱}{۱۲}\times\dfrac{۱}{۱۲}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\left(\dfrac{۱}{۱۲}\right)^{۳}}_{(۰/۲۵)}}^{(۰/۲۵)}$ (ص ۲۰) در صورتی که دانش آموز فقط جواب آخر را بنویسد (۰/۵) نمره تعلق گیرد. در صورتی که فقط به $P(A)=\dfrac{n(A)}{n(S)}$ اشاره کرده است، (۰/۲۵) تعلق گیرد.	۰/۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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 وعلوم 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
۹	الف) **d** یا (بحث و نتیجه‌گیری) ب) **a** یا (طرح و برنامه ریزی) پ) **b** یا (تحلیل داده‌ها) هر مورد (۰/۲۵) (ص ۳۱)	۰/۷۵
۱۰	الف) روش اول : $\underbrace{b_۵=\frac{۶}{۹}}_{(۰/۲۵)},\ \underbrace{a_۴=۵^۰=۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow ۹b_۵-a_۴=\underbrace{\cancel{۹}\times\frac{۶}{\cancel{۹}}-۱=۶-۱}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۵}_{(۰/۲۵)}$ روش دوم: (ص ۵۸) $۹b_۵-a_۴=\underbrace{۹\times\overset{(۰/۲۵)}{\frac{۶}{۹}}-\overset{(۰/۲۵)}{۱}}_{(۰/۲۵)}=۵\quad(۰/۲۵)$ ب) (ص ۵۶) $\underbrace{a_۲=۳}_{(۰/۲۵)},\ \underbrace{a_۳=۷}_{(۰/۲۵)},\ \underbrace{a_۴=۱۵}_{(۰/۲۵)}$	۱/۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

روش اول:

$$\underbrace{d=\frac{a_{۱۰}-a_{۳}}{۱۰-۳}=\frac{۴۹-۱۴}{۷}}_{(۰/۵)}=\underbrace{۵}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\begin{cases}a_{۳}=۱۴\Rightarrow\underbrace{a_{۱}+۲\times۵=۱۴}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{a_{۱}=۴}_{(۰/۲۵)}\\ \text{یا}\\ a_{۱۰}=۴۹\Rightarrow\underbrace{a_{۱}+۹\times۵=۴۹}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{a_{۱}=۴}_{(۰/۲۵)}\end{cases}$$

روش دوم:

$$\begin{cases}a_{۱}+۲d=۱۴\\ a_{۱}+۹d=۴۹\end{cases}\ (۰/۵)\Rightarrow\begin{cases}d=۵\ (۰/۲۵)\Rightarrow\begin{cases}a_{۱}+۲(۵)=۱۴\\ \text{یا}\\ a_{۱}+۹(۵)=۴۹\end{cases}(۰/۲۵)\Rightarrow a_{۱}=۴\ (۰/۲۵)\\ \text{یا}\\ a_{۱}=۴\ (۰/۲۵)\Rightarrow\begin{cases}۴+۲d=۱۴\\ \text{یا}\\ ۴+۹d=۴۹\end{cases}(۰/۲۵)\Rightarrow d=۵\ (۰/۲۵)\end{cases}$$

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

روش سوم:

$$\underbrace{d=\frac{b-a}{n+۱}=\frac{۴۹-۱۴}{۶+۱}}_{(۰/۵)}=۵\quad(۰/۲۵)$$

$$\frac{a_{۳}-a_{۱}}{۳-۱}=\frac{a_{۱۰}-a_{۳}}{۱۰-۳}\Rightarrow\underbrace{\frac{۱۴-a_{۱}}{۲}=\frac{۴۹-۱۴}{۷}}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow a_{۱}=۴\quad(۰/۲۵)$$

روش چهارم:

$$\underbrace{a_{۱۰}=a_{۳}+۷d\Rightarrow۴۹=۱۴+۷d}_{(۰/۵)}\Rightarrow\underbrace{d=۵}_{(۰/۲۵)}$$

$$\Rightarrow\begin{cases}\underbrace{a_{۳}=a_{۱}+۲d=۱۴\Rightarrow۱۴=a_{۱}+۲(۵)}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{a_{۱}=۴}_{(۰/۲۵)}\\ \text{یا}\\ \underbrace{a_{۱۰}=a_{۱}+۹d\Rightarrow۴۹=a_{۱}+۹(۵)}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow\underbrace{a_{۱}=۴}_{(۰/۲۵)}\end{cases}$$

(در صورتی که پس از یافتن مقدار اختلاف مشترک، مقدار جملهٔ اول را با نوشتن جملات یا هر کدام از روش‌های گفته شده در روش اول یا دوم، به‌دست آورد؛ نمره کامل تعلق می‌گیرد.)

(ص ۷۱)

ردیف		نمره
۱۱		۱/۲۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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 وعلوم 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
۱۲	الف) روش اول: $\underbrace{a_n = a_1 + (n-1)d}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۴۸=۴+(n-1)\times ۳}_{(۰/۵)} \Rightarrow \underbrace{n = ۴۹}_{(۰/۲۵)}$ روش دوم : $\underbrace{n = \frac{a_n - a_1}{d} + ۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{n = \frac{۱۴۸-۴}{۳} + ۱}_{(۰/۵)} = ۴۹ \quad (۰/۲۵)$ در این روش اگر فرمول بالا به‌صورت $n = \frac{\text{جمله اول - جمله آخر}}{\text{اختلاف مشترک}} + ۱$ نوشته شود، نمره فرمول داده شود. روش سوم: $t_n = a n + b \xrightarrow[a=۳, n=۱]{t_۱=۴} \underbrace{۴ = ۳\times ۱ + b \Rightarrow b = ۱}_{(۰/۲۵)}$ $\Rightarrow \underbrace{t_n = ۳n + ۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۱۴۸ = ۳n + ۱}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{n = ۴۹}_{(۰/۲۵)}$ (ص ۷۱) ب) روش اول: $\begin{cases} d = ۳ \quad (۰/۲۵) \\ \underbrace{S_n = \frac{n}{۲}\left[۲a_۱ + (n-1)d\right]}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{S_{۲۰} = \frac{۲۰}{۲}\left[۲\times ۱۰ + (۲۰-۱)\times ۳\right]}_{(۰/۲۵)} = ۷۷۰ \quad (۰/۲۵) \end{cases}$ روش دوم: $\underbrace{d = ۳(۰/۲۵), a_{۲۰} = ۱۰ + (۲۰-۱)\times ۳ = ۶۷}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{S_n = \frac{n}{۲}(a_۱ + a_n) \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰}{۲}(۱۰ + ۶۷)}_{(۰/۲۵)} = ۷۷۰ \quad (۰/۲۵)$ در صورتی که مقدار d در جایگذاری صحیح باشد، اما به طور جداگانه $d = ۳$ نوشته نشده باشد، نمره آن تعلق می‌گیرد. روش سوم: $\underbrace{S_{۲۰} = ۱۰ + ۱۳ + ۱۶ + \ldots + ۶۴ + ۶۷}_{(۰/۲۵)}, \underbrace{S_{۲۰} = ۶۷ + ۶۴ + \ldots + ۱۶ + ۱۳ + ۱۰}_{(۰/۲۵)}$ $۲S_{۲۰} = ۲۰\times ۷۷ \Rightarrow S_{۲۰} = \frac{۲۰\times ۷۷}{۲} = ۷۷۰ \quad (۰/۲۵)$ (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.)	۲

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۳	الف) (ص ۷۶) $a_n = ۳ \times ۲^{n-۱} \quad (۰/۵)$ در صورتی که تنها $r = ۲$ نوشته شود،(۰/۲۵) تعلق می‌گیرد. ب) روش اول: $\frac{a_{۱۰}}{a_۷} = \frac{\overbrace{a_۱ \times r^۹}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{a_۱ \times r^۶}_{(۰/۲۵)}} = r^۳ = \underbrace{۲^۳ = ۸}_{(۰/۲۵)}$ در صورتی که $r^۳$ نوشته نشده بود، اما جواب آخر صحیح بود؛ نمره ای کسر نگردد. روش دوم: $\underbrace{\frac{a_{۱۰}}{a_۷} = r^{۱۰-۷} = r^۳}_{(۰/۵)} = \underbrace{۲^۳ \text{ یا } ۸}_{(۰/۲۵)}$ روش سوم: $\underbrace{\frac{a_{۱۰}}{a_۷} = \frac{a_۷ \times r^۳}{a_۷} = r^۳}_{(۰/۵)} = \underbrace{۲^۳ \text{ یا } ۸}_{(۰/۲۵)}$ (ص ۷۶) پ) روش اول: $\underbrace{S_n = a \times \frac{۱-r^n}{۱-r}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۳ \times \frac{۱-۲^۶}{۱-۲}}_{(۰/۲۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{\boxed{۱}۸۹}$ (از فرمول $S_n = a \times \frac{r^n - ۱}{r - ۱}$ نیز استفاده شود، نمره کامل تعلق گیرد.) روش دوم: $\underbrace{a_۶ = ۹۶}_{(۰/۲۵)} , \underbrace{S_n = \frac{a - ra_n}{۱-r} = \frac{۳ - ۲ \times ۹۶}{۱-۲}}_{(۰/۲۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{۱۸۹}$ اگر دانش آموز از مرحله جایگذاری در فرمول شروع کند و اصل فرمول را ننوشته باشد، در واقع از فرمول استفاده کرده و نمره فرمول تعلق می‌گیرد. (در صورتی که دانش‌آموز با جمع جملات پاسخ ۱۸۹ را بنویسد، فقط (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.) (ص ۸۰)	۲

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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 وعلوم 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
۱۴	الف) $۲^{\frac{۵}{۶}}$ (۰/۲۵) ب) $(۰/۱۷)^{\frac{۱}{۸}}$ (۰/۲۵) پ) $\sqrt[۹]{۱۱^{۷}}$ (۰/۲۵) ت) $\frac{۱}{\sqrt[۷]{۶}}$ یا $\sqrt[۷]{\frac{۱}{۶}}$ یا $\sqrt[۷]{۶^{-۱}}$ (۰/۵) (ص ۹۲)	۱/۲۵
۱۵	الف) $\underbrace{۷^{\frac{۱}{۵}+\frac{۴}{۵}}}_{(۰/۲۵)} = ۷^{\frac{۵}{۵}} = ۷$ (۰/۲۵) در این قسمت به دلیل سادگی اگر فقط جواب ۷ نوشته شده بود، نمره کامل تعلق بگیرد. ب) $\underbrace{۲^{-۶\times-\frac{۱}{۳}}}_{(۰/۲۵)} = ۴$ (۰/۲۵) پ) $۳۶^{\frac{۱}{۲}} = ۶$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (ص ۹۳)	۱/۵
۱۶	الف) کاهش می‌یابد. (۰/۵) ب) نقطه $(۰,۱)$ یا ۱ (۰/۲۵) پ) $\frac{۱}{۴} = (\frac{۱}{۲})^{۲}$ به هر کدام از دو پاسخ به صورت $(\frac{۱}{۲})^{۲}$ یا $\frac{۱}{۴}$ نمره کامل تعلق گیرد. (۰/۵) (ص ۹۸ و ص ۱۰۰)	۱/۲۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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 وعلوم 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
۱۷	روش اول: $\underbrace{f(t)=c(1+r)^t = ۴۰۰۰\times(۱+۰/۱۰)^۲}_{(۰/۷۵)}$ یا $\underbrace{۴۰۰۰(۱/۱)^۲}_{(۰/۲۵)} = ۴۸۴۰$ در صورتی که فقط به فرمول اشاره شده بود (۰/۲۵) نمره تعلق می‌گیرد. در صورتی که به جای ۱/۱ یا ۰/۱۰ معادل کسری نوشته شود؛ نمره کامل تعلق گیرد. روش دوم: اگر a_n جمعیت روستا بعد از n سال باشد: $a_۱ = ۴۰۰۰\times(۱/۱) = ۴۴۰۰ \quad (۰/۵)$ $\underbrace{a_۲ = a_۱\times r^۱ = ۴۴۰۰\times(۱/۱)^۱}_{(۰/۲۵)} = ۴۸۴۰ \quad (۰/۲۵)$ روش سوم: $\underbrace{۴۰۰۰\times\frac{۱۰}{۱۰۰} = ۴۰۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۴۰۰۰+۴۰۰ = ۴۴۰۰}_{(۰/۲۵)}$, $\underbrace{۴۴۰۰\times\frac{۱۰}{۱۰۰} = ۴۴۰}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{۴۴۰۰+۴۴۰ = ۴۸۴۰}_{(۰/۲۵)}$ (ص ۱۰۳)	۱

با عرض سلام و ادب

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

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) درصورتی 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 کسرگردد 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

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی/علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی: / کد درس: ۱۲۲۰۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) -استفاده از ماشین‌حساب ساده مجاز است.	نمره

۱ — نمره: ۱

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

الف) تعداد اعضای فضای نمونهٔ پرتاب سه سکه با هم، برابر ۶ است.

ب) معیارها و جدول‌ها مربوط به گام چهارم (تحلیل داده‌ها)، چرخهٔ آمار است.

ج) با توجه به جملهٔ عمومی دنبالهٔ حسابی $a_n = 5n - 2$، اختلاف مشترک جملات دنباله برابر ۵ است.

د)در تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$، وقتی x بزرگ می شود. مقدار y افزایش می‌یابد.

۲ — نمره: ۰/۷۵

جاهای خالی را با عدد مناسب، کامل کنید.

الف) اگر پیشامد A نشدنی باشد، آن گاه مقدار احتمال A برابر ..... است.

ب) جملهٔ دوم رابطهٔ بازگشتی $a_1 = 1$, $a_{n+1} = a_n + n$ برابر ..... است.

ج) نمودار $y = 3^x$ محور عرض‌ها را درنقطه‌ای به عرض ..... قطع می‌کند.

۳ — نمره: ۱

هر یک از جمله‌های ستون اول را به یک عبارت مناسب از ستون دوم مرتبط کرده و در پاسخ برگ بنویسید. (در ستون دوم، دو مورد اضافی است.)

ستون اول	ستون دوم
الف) ریشه یا ریشه‌های چهارم عدد ۱۵-	a) $\sqrt[7]{15}$
ب) ریشه یا ریشه‌های هفتم عدد ۱۵	b) $-\sqrt[4]{15}, \sqrt[4]{15}$
	c) $-\sqrt[7]{15}, +\sqrt[7]{15}$
	d) وجود ندارد.

۴ — نمره: ۱/۷۵

به سوال‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

الف) احتمال این که رضا در امتحان ریاضی و آمار قبول شود برابر ۰/۸ است. احتمال اینکه رضا در این درس قبول نشود، را محاسبه کنید.(۰/۵ نمره)

ب) مجموعهٔ $A = \{1,2,3,4,5\}$ چند زیر مجموعهٔ سه عضوی دارد؟(۰/۷۵ نمره)

ج) میان دو عدد ۳ و ۱۵، دو عدد را به گونه‌ای قرار می‌دهیم که یک دنبالهٔ حسابی، تشکیل دهند. آن دو عدد را بنویسید.(۰/۵ نمره)

۵ — نمره: ۱

با ارقام ۳,۴,۵ ,۶,۷، چند عدد سه رقمی می‌توان ساخت؟ (تکرار ارقام مجاز نیست.)

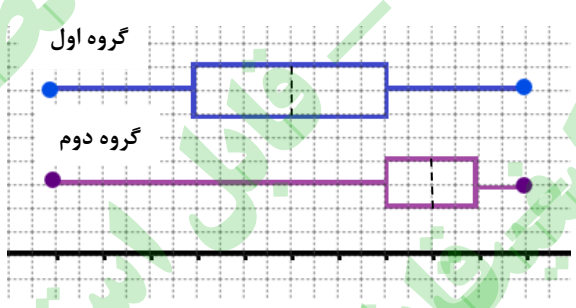
۶ — نمره: ۱

خانواده‌ای دارای سه فرزند است. پیشامد اینکه حداقل دو فرزند پسر داشته باشند، را بنویسید.

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه‌تعالی

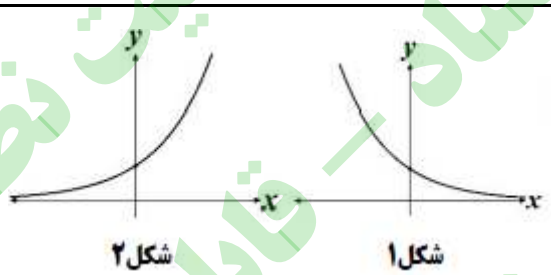
سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی/علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی:	کد درس: ۱۲۲۰۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir
ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) -استفاده از ماشین‌حساب ساده مجاز است.		نمره

۷	تاسی را دوبار پرتاب می‌کنیم. پیشامدهای A و B به‌صورت زیر هستند. $A=\{(۲,۲),(۲,۳),(۲,۴)\}$ $B=\{(۱,۱),(۲,۲),(۳,۳),(۴,۴)\}$ الف) پیشامد اینکه B رخ دهد ولی A رخ ندهد، را بنویسید.(۰/۷۵ نمره) ب) آیا پیشامدهای A و B ناسازگارند؟ چرا؟(۰/۵ نمره) ج) احتمال پیشامد B را محاسبه کنید.(۰/۷۵ نمره)	۲
۸	می‌خواهیم از بین ۵ دانش‌آموز پایهٔ دوازدهم و ۳ دانش‌آموز پایه یازدهم، افرادی را انتخاب کنیم و یک تیم ۳ نفره برای مسابقات گل‌بال تشکیل دهیم. احتمال اینکه، دو نفر از پایه دوازدهم و یک نفر از پایه یازدهم انتخاب شوند را محاسبه نمایید.	۱/۲۵
۹	با توجه به نمودارهای جعبه‌ای رسم شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) درکدام گروه، گزارش میانگین و انحراف معیار می‌تواند گمراه‌کننده باشد؟ ب) در کدام گروه میانه و میانگین به هم نزدیک‌تر است؟ ج) دامنه میان‌چارکی کدام گروه بزرگ‌تر است؟ 	۰/۷۵
۱۰	با توجه به دنباله‌های $a_n=۲^n$ ، $b_n=n^۲+۱$ و $c_n=\frac{n-۱}{۳}$ حاصل عبارت $a_۲-b_۱+c_۴$ را به‌دست آورید.	۱/۲۵
۱۱	جملهٔ پنجم یک دنباله حسابی ۲۶ و جملهٔ دوازدهم آن ۶۱ است. اختلاف مشترک و جملهٔ اول را مشخص کنید. (استفاده از فرمول الزامی است.)	۱/۵
۱۲	در یک دنبالهٔ حسابی جملهٔ اول ۳ و اختلاف مشترک ۴ است. (استفاده از فرمول الزامی است.) الف) چندمین جملهٔ آن ۵۱ است؟ (۰/۷۵ نمره) ب) مجموع بیست جملهٔ اول این دنباله را به‌دست آورید. (۱ نمره)	۱/۷۵
۱۳	با توجه به دنبالهٔ هندسی $\frac{۱}{۳}, \frac{۱}{۶}, \frac{۱}{۱۲}, \ldots$ ، به سوال‌های زیر پاسخ دهید. الف) آیا دنباله افزایشی است؟ (۰/۲۵ نمره) ب) جمله ششم دنباله را با استفاده از فرمول بنویسید.(۱ نمره)	۱/۲۵
۱۴	یک شرکت تولیدی در اولین سال تأسیس خود، ۳ تن محصول تولید کرده است. محصولات تولیدی در سال‌های دوم و سوم، به ترتیب ۶ و ۱۲ تن شده است، با ادامه این روند. مجموع محصولات تولیدی این شرکت در ۷ سال اول چند تن است؟ (استفاده از فرمول مجموع دنبالهٔ هندسی الزامی است.)	۱

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی/علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۶/۰۹
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۱۱۰دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	نام و نام‌خانوادگی: / کد درس: ۱۲۲۰۱
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور)- تابستان ۱۴۰۴			مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) -استفاده از ماشین‌حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۵	**الف) عبارت رادیکالی زیر را به صورت توانی بنویسید. (۰/۵ نمره)** $\sqrt[5]{(0/01)^3}$ **ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. (۰/۷۵ نمره)** $\left(\frac{3^{\frac{-1}{2}}}{3^{\frac{-1}{4}}}\right)^{-4}$	۱/۲۵
۱۶	**گزینهٔ صحیح را در پاسخ‌برگ بنویسید.** **الف) نمودار تابع $y=\left(\frac{1}{4}\right)^x$ متناظر با ..... است.** **۱) شکل ۱ ۲) شکل۲**  **ب) مقدار تابع $y=4^x$ به ازای $x=-2$ کدام است؟** **۱) -16 ۲) $\frac{1}{16}$**	۰/۵
۱۷	**جمعیت نوزادان یک شهرستان، در سال ۱۴۰۳ شمسی، ۲۰۰۰ نفر برآورد شده است. اگر رشد جمعیت نوزادان این شهرستان با نرخ ۲ درصد در حال افزایش باشد، جمعیت نوزادان متولد شده در سال ۱۴۰۴ شمسی چند نفر خواهد بود؟**	۱

پیروز باشید.

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی /علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۶/۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

با عرض سلام و خداقوت

لطفا هنگام نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌ها نکات زیر را مدنظر قرار دهید:

۱) به منظور صحت و دقت در نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌های آزمون، صرفا راهنمای قابل استناد نمره‌گذاری، ملاک عمل است.

۲) 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.

۳) در صورتی که دانش‌آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد، ۰/۲۵ نمره تعلق می‌گیرد.

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱	الف) نادرست (صفحه۱۴) ب) درست (صفحه ۳۰) ج) درست (صفحه۶۶) د) نادرست (صفحه ۱۰۰) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) صفر (صفحه ۱۹) ب) دو (صفحه۵۶) ج) یک (صفحه۹۸) هر مورد (۰/۲۵)	۰/۷۵
۳	الف) d یا وجود ندارد. ب) a یا $\sqrt[7]{15}$ (صفحه ۸۸) هر مورد (۰/۵)	۱
۴	الف) $\frac{2}{10}$ یا ۰/۲ = ۱ − ۰/۸ (۰/۵) (صفحه۲۳) ب) $\underset{(۰/۲۵)}{{}_{10}P_3} = \underbrace{\binom{5}{3} = \frac{5!}{3!(5-3)!}}_{(۰/۵)}$ (صفحه ۱۱) ج) ۷,۱۱ هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۷۱)	۱/۷۵
۵	روش اول: (صفحه ۸) $\underbrace{5\times4\times3}_{(۰/۷۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{{}_{6}P_3}$ یا روش دوم: $\underbrace{P(5,3) = \frac{5!}{(5-3)!}}_{(۰/۷۵)} = \underset{(۰/۲۵)}{{}_{6}P_3}$	۱
۶	هر مورد (۰/۲۵) (صفحه ۲۶) $A=\{(پ,پ,پ),(پ,پ,د),(پ,د,پ),(د,پ,پ)\}$	۱

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی /علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۶/۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۷ الف) $B-A=\{(۱,۱),(۳,۳),(۴,۴)\}$ (۰/۲۵) هر مورد

در صورتی‌که عضو اضافه نوشته شده باشد، ۰/۲۵ کسر شود.

ب) خیر (۰/۲۵)، زیرا اشتراک دارند. یا $A\cap B\neq\varnothing$ یا $A\cap B=\{(۲,۲)\}$ (۰/۲۵)

ج) $P(B)=\underbrace{\frac{n(B)}{n(S)}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{\frac{۴}{۳۶}}_{(۰/۵)}\simeq ۰/۱۱$ (صفحات ۱۹ و ۱۸)

در صورتی که دانش‌آموز بدون اشاره به فرمول احتمال پاسخ صحیح نوشته است، نمره‌ای کسر نگردد.

۲

۸ $P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{\overbrace{\binom{۵}{۲}}^{(۰/۲۵)}\times\overbrace{\binom{۳}{۱}}^{(۰/۲۵)}}{\underbrace{\binom{۸}{۳}}_{(۰/۲۵)}}=\underbrace{\frac{۱۰\times۳}{۵۶}=\frac{۳۰}{۵۶}\simeq ۰/۵۳}_{(۰/۲۵)}$ (صفحه ۲۶)

نوشتن یکی از موارد به عنوان جواب آخر کفایت می‌کند.

۱/۲۵

۹ الف) گروه دوم (۰/۲۵) ب) گروه اول (۰/۲۵) ج) گروه اول (۰/۲۵) (صفحه ۴۱)

۰/۷۵

۱۰ (صفحه ۵۸)

$$\begin{cases} a_۲=۲^۲=۴\,(۰/۲۵) \\ b_۱=۱^۲+۱=۲\,(۰/۲۵) \\ c_۴=\frac{۴-۱}{۳}=\frac{۳}{۳}=۱\,(۰/۲۵) \end{cases} \rightarrow a_۲-b_۱+c_۴=۴-۲+۱=۳\ (۰/۵)$$

۱/۲۵

۱۱ (صفحه ۷۱)

$$\underbrace{d=\frac{a_n-a_m}{n-m}=\frac{۶۱-۲۶}{۱۲-۵}}_{(۰/۵)}=\underbrace{\frac{۳۵}{۷}}_{(۰/۲۵)}=۵$$

$$\begin{cases} \underbrace{a_n=a_۱+(n-۱)\times d\rightarrow ۲۶=a_۱+(۵-۱)\times ۵}_{(۰/۵)}\rightarrow a_۱=\underset{(۰/۲۵)}{۶} \\ \text{یا} \\ \underbrace{a_n=a_۱+(n-۱)\times d\rightarrow\rightarrow ۶۱=a_۱+(۱۲-۱)\times ۵}_{(۰/۵)}\rightarrow a_۱=\underset{(۰/۲۵)}{۶} \end{cases}$$

یا روش دوم:

$$\begin{cases} a_۱+۱۱d=۶۱\,(۰/۵) \\ a_۱+۴d=۲۶\,(۰/۵) \end{cases}\rightarrow a_۱=۶\,(۰/۲۵)\ ,\ d=۵\,(۰/۲۵)$$

در صورتی که دانش‌آموز از مرحله جایگذاری به بعد فرمول را به طور صحیح استفاده کرده است، نمره‌ای برای ننوشتن فرمول کسر نگردد.

۱/۵

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی /علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۶/۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره

۱۲ الف)

$$a_n = a_1 + (n-1)\times d \rightarrow a_n = 3 + (n-1)\times 4 = 51 \quad \text{یا} \quad a_n = 4n - 1 = 51 \rightarrow n = 13$$

(۰/۵) (۰/۲۵)

ب) روش اول:

$$S_n = \frac{n}{2}\left[2a_1 + (n-1)d\right] \rightarrow S_{20} = \frac{20}{2}\left[2\times 3 + (20-1)\times 4\right] = 820$$

(۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)

یا روش دوم:

$$a_{20} = 3 + (20-1)\times 4 = 79 \quad (۰/۲۵)$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) \rightarrow S_{20} = \frac{20}{2}(3 + 79) = 820$$

(۰/۵) (۰/۲۵)

در صورتی که دانش‌آموز از مرحله جایگذاری به بعد فرمول را به طور صحیح استفاده کرده است، نمره‌ای برای ننوشتن فرمول کسر نگردد. (صفحه۷۱)

۱/۷۵

۱۳ الف)خیر یا دنباله کاهشی است. (۰/۲۵) (صفحه ۷۶ و ۷۷)

ب)

$$a_1 = \frac{1}{3}(۰/۲۵) \quad , \quad r = \frac{1}{2}(۰/۲۵) \quad , \quad a_n = a_1 \times r^{n-1} \rightarrow a_6 = \frac{1}{3}\times\left(\frac{1}{2}\right)^{6-1} = \frac{1}{3}\times\frac{1}{32} = \frac{1}{96}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

در صورتی که جایگذاری جمله اول و نسبت مشترک در فرمول صحیح انجام شده ولی جداگانه نوشته نشده است، نمره‌ای کسر نگردد.

۱/۲۵

۱۴

$$a_1 = 3(۰/۲۵) \quad , \quad r = 2\,(۰/۲۵) \qquad S_n = \frac{a_1(1-r^n)}{1-r} \rightarrow S_7 = \frac{3(1-2^7)}{1-2} = 381$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)

در صورتی که جایگذاری جمله اول و نسبت مشترک در فرمول صحیح انجام شده ولی جداگانه نوشته نشده است، نمره‌ای کسر نگردد.

(صفحه ۸۰)

۱

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

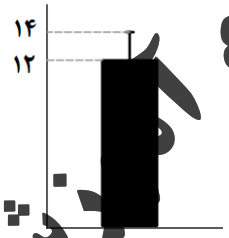
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: ادبیات وعلوم انسانی /علوم و معارف اسلامی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۶/۹
تعداد صفحه: ۴	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷ صبح به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران و داوطلبان آزاد (داخل و خارج از کشور) - تابستان ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۵	(صفحات ۹۲ و ۹۳) الف) $\sqrt[5]{(0/01)^3} = (0/01)^{\frac{3}{5}}$ (۰/۵) ب) روش اول: $\left(\frac{3^{\frac{-1}{2}}}{3^{\frac{-1}{4}}}\right)^{-4} = \underbrace{\frac{3^{+2}}{3^{+1}}}_{(0/5)} = \underbrace{3^1 = 3}_{(0/25)}$ یا روش دوم: $\left(\frac{3^{\frac{-1}{2}}}{3^{\frac{-1}{4}}}\right)^{-4} = \underbrace{\left(3^{\frac{-1}{2}+\frac{1}{4}}\right)^{-4} = \left(3^{\frac{-1}{4}}\right)^{-4}}_{(0/5)} = \underbrace{3^1 = 3}_{(0/25)}$	۱/۲۵
۱۶	الف) شکل ۱ یا گزینه ۱ (۰/۲۵) ب) $\frac{1}{16}$ یا گزینه ۲ (۰/۲۵) (صفحات ۹۸ و ۱۰۲)	۰/۵
۱۷	روش اول: (صفحه ۱۰۲) $\underbrace{f(t) = c(1+r)^t \rightarrow f(1) = 2000(1+0/02)}_{(0/75)} = \underbrace{2040}_{(0/25)}$ یا روش دوم: $\underbrace{f(t) = 2000 \times \left(\frac{102}{100}\right)}_{(0/75)} = \underbrace{2040}_{(0/25)}$ یا روش سوم: $\underbrace{f(t) = 2000 \times \frac{2}{100} = 40}_{(0/5)} \rightarrow \underbrace{2000 + 40}_{(0/25)} = \underbrace{2040}_{(0/25)}$	۱

رایگان؛ تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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: ۱۰:۳۰به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
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	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** **الف) تعداد حالت‌های چیدن سه کتاب متمایز در یک قفسه، برابر ۶ است.** **ب) فضای نمونهٔ پرتاب ۳ سکه، ۹ عضو دارد.** **پ) در دنبالهٔ** $a_n = \begin{cases} n \text{ زوج} & \frac{1}{n} \\ n \text{ فرد} & \end{cases}$**، جملهٔ هشتم برابر یک است.** **ت) ریشهٔ پنجم عدد ۳۲ برابر ۲ است.**	۱
۲	**جاهای خالی را با توجه به اعداد و عبارت‌های داخل کمانک، کامل کنید.** **الف) اگر** A **و** B **دو پیشامد ناسازگار در فضای نمونهٔ** S **باشند، آن‌گاه** $P(A \cap B)$ **برابر ..... است. (صفر یا یک)** **ب) احتمال این‌که فردا بارانی باشد، برابر ۰/۱ است. احتمال این‌که فردا بارانی نباشد، ..... است. (۰/۹ یا ۰/۰۹)** **پ) جملهٔ عمومی دنبالهٔ** $\frac{۱}{۲}, \frac{۲}{۳}, \frac{۳}{۴}, \frac{۴}{۵}, \dots$ **برابر ..... است (**$a_n = \frac{n}{n+۱}$ **یا** $a_n = \frac{n-۱}{n}$**)** **ت)جملهٔ عمومی دنباله‌ای به‌صورت** $a_n = ۵ \times ۳^n$ **است. نسبت مشترک این دنباله ..... است. (۵ یا ۳)**	۱
۳	**به سؤالات زیرکوتاه پاسخ دهید.** **الف) با حروف کلمهٔ « مدرسه» و بدون تکرار حروف، چند کلمهٔ ۵ حرفی (با معنی یا بی‌معنی) می‌توان نوشت که به «م» ختم شود؟** **ب) مجموعهٔ** $\{۱,۲,۳,۴,۵\}$ **چند زیرمجموعهٔ سه عضوی و شامل عدد ۴ دارد؟** **پ) در گام دوم چرخهٔ آمار، اولین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر موردنظر چیست؟** **ت) با توجه به نمودار مقابل، انحراف معیار را به‌دست آورید.** 	۱/۵
۴	**با توجه به چرخهٔ زیر، هر یک از عبارت‌های داخل جدول را به گام نظیر آن مرتبط کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید. (یک مورد در جدول اضافی است.)** نقد و بررسی تعریف مسئله پاک‌سازی معیارها علم آمار روش کار	۱/۲۵
۵	**با ارقام ۱، ۲، ۴، ۶ ، ۸ و ۹ (بدون تکرار ارقام) چند عدد چهار رقمی و بزرگ‌تر از ۸۰۰۰ می‌توان نوشت؟**	۱/۲۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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: ۱۰:۳۰به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
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	سؤالات (پاسخ‌برگ 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. — **۰/۷۵**

(کیلومتر در ساعت) سرعت	۰-۱۰	۱۰-۲۰	۲۰-۳۰	۳۰-۴۰	۴۰-۵۰	۵۰-۶۰	۶۰-۷۰	۷۰-۸۰	۸۰-۹۰	۹۰-۱۰۰	۱۰۰-۱۱۰	۱۱۰-۱۲۰
تعداد خودروهای تصادف‌کرده	۴۰	۱۳۰	۲۱۰	۲۵۰	۳۵۰	۲۴۰	۱۵۰	۷۰	۴۰	۲۰	۲۰	۱۰

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 زیرپاسخ دهید:
الف) نتیجه‌گیری بالا چه اشکالی دارد؟
ب) چرا این تصور ایجاد شده است؟

۹ با توجه به دنباله‌های $a_n = (\frac{۱}{۳})^{n-۵}$ و $b_n = \frac{۲}{۲n+۱}$، حاصل عبارت $۹b_۴ - a_۵$ را به‌دست آورید. — **۱**

۱۰ با توجه به رابطهٔ بازگشتی $a_{n+۱} = a_n + ۵ \ , \ a_۱ = -۲$ به سؤالات زیر پاسخ دهید: — **۱/۵**
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.

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 ۱ , ۵ , ۹ , ۱۳ , ... را به کمک فرمول به‌دست آورید. — **۱**

۱۳ با توجه به جملات دنبالهٔ مقابل، به سؤالات زیرپاسخ دهید: $۲, ۱, \frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۴}, \ldots$ — **۱/۲۵**
الف) نسبت مشترک دنباله فوق را بیابید.
ب) رابطهٔ بازگشتی این دنباله را بنویسید.
پ) حاصل عبارت $\frac{a_{۱۰}}{a_۷}$ را به‌دست آورید.

۱۴ جاهای خالی را طوری کامل کنید که شش جملهٔ متوالی زیر، تشکیل یک دنبالهٔ هندسی افزایشی دهند. — **۰/۷۵**
.... ، ۱۶۲ ، .... ، ۱۸ ، .... ، ۲

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

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: ۱۰:۳۰به وقت تهران	نام و نام خانوادگی:
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	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱۵	عبارت رادیکالی را به‌صورت توان‌دار و عبارت توان‌دار را به‌صورت رادیکالی بنویسید. الف) $\sqrt[۷]{(۰/۳)^۴} =$ ب) $۱۲^{-\frac{۴}{۱۱}} =$	۱
۱۶	حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $۳^{۰/۱۴} \times ۳^{۰/۸۶} =$ ب) $۸^{\frac{۱}{۲}} \times ۲^{\frac{۱}{۲}} =$	۱
۱۷	تابع $y = (\frac{۱}{۳})^x$ را در نظر بگیرید: الف) وقتی x بزرگ می‌شود، مقدار y کم می‌شود یا زیاد؟ ب) دامنهٔ این تابع را بنویسید. پ) نمودار این تابع کدام‌یک از محورهای مختصات را قطع می‌کند؟	۰/۷۵
۱۸	علی مقداری پول (بر حسب تومان) در یک شرکت تولید کالای ایرانی سرمایه‌گذاری کرده است. معادلهٔ کلی که مبلغ سرمایه‌گذاری‌شده پس از t سال را در این شرکت نشان می‌دهد، به‌صورت زیر است: $f(t) = ۱۰۰۰۰۰۰۰(۱+۰/۲)^t$ به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) مبلغ سرمایهٔ اولیهٔ علی چند تومان بوده است؟ ب) نرخ رشد (درصد سودعلی الحساب) در این شرکت را مشخص کنید. پ) مبلغ سرمایه‌گذاری‌شدهٔ علی پس از **۲** سال را در این شرکت محاسبه کنید.	۱
	موفق باشید	۲۰
	صفحه ۳ از ۳	

مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳ – ۱۲۲۰۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ادبیات وعلوم‌انسانی – علوم و معارف‌اسلامی**	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
۱	الف) درست (ص۶) ب) نادرست (ص۱۴) پ) درست (ص۵۹) ت) درست (ص۸۷) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۲	الف) صفر (ص۱۷و۱۹) ب) ۰/۹ (ص۲۳) پ) $a_n=\frac{n}{n+1}$ (ص۵۹) ت) ۳ (ص۷۶) هر مورد (۰/۲۵)	۱
۳	الف) $۴!=۲۴$ (۰/۵) (ص۱۱) ب) $C(۴,۲)=۶$ (۰/۵) (ص۱۱) پ) اندازه‌گیری یا سنجش (۰/۲۵) (ص۳۲) ت) ۲ (۰/۲۵) (ص۴۲)	۱/۵
۴	الف) تعریف مسئله ب) روش کار پ) پاک‌سازی ت) معیارها ث) نقد و بررسی (ص۳۰) هر مورد (۰/۲۵)	۱/۲۵
۵	روش اول: $۲\times۵\times۴\times۳=۱۲۰$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) روش دوم: $\underbrace{۱\times۵\times۴\times۳}_{(۰/۵)}+\underbrace{۱\times۵\times۴\times۳}_{(۰/۵)}=۱۲۰$ (۰/۲۵) روش سوم: $\underbrace{۶\times۵\times۴\times۳}_{(۰/۵)}-\underbrace{(۴\times۵\times۴\times۳)}_{(۰/۵)}=۱۲۰$ (۰/۲۵) (ص۱۱)	۱/۲۵
۶	$A=\{(\text{رو},۲),(\text{رو},۴),(\text{رو},۶)\}$ هر مورد (۰/۲۵) (ص۲۰)	۰/۷۵
۷	روش اول: $P(A)=\frac{\overbrace{\binom{۷}{۲}\times\binom{۳}{۱}+\binom{۷}{۳}}^{۰/۷۵}}{\underbrace{\binom{۱۰}{۳}}_{۰/۲۵}}=\overbrace{\frac{۶۳+۳۵}{۱۲۰}=\frac{۹۸}{۱۲۰}=\frac{۴۹}{۶۰}}^{۰/۵}$ روش دوم: $P(A)=۱-\frac{\overbrace{\binom{۷}{۱}\times\binom{۳}{۲}+\binom{۳}{۳}}^{(۰/۷۵)}}{\underbrace{\binom{۱۰}{۳}}_{(۰/۲۵)}}=\overbrace{۱-\frac{۲۲}{۱۲۰}=\frac{۹۸}{۱۲۰}=\frac{۴۹}{۶۰}}^{(۰/۵)}$ (ص۲۶) " ذکر تنها یک مورد به عنوان پاسخ پایانی کافی است."	۱/۵
۸	الف) در هر بازهٔ سرعت، تعداد خودروهایی که با آن سرعت حرکت کرده است، مشخص نشده است. (۰/۲۵) (اگر دانش‌آموزی با ذکر مثال به مورد بالا اشاره کند نمره تعلق گیرد.) ب) برای تحلیل صحیح داده‌ها نباید فقط فراوانی گزارش شود، بلکه باید نسبت تعداد تصادف‌های هر دسته به تعداد خودروهایی که با سرعت آن دسته حرکت می‌کرده‌اند، گزارش شود. (۰/۵) (ص ۴۴)	۰/۷۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳ – ۱۲۲۰۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ادبیات وعلوم‌انسانی – علوم و معارف‌اسلامی**	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
۹	$b_۴=\frac{۲}{۹}$ (۰/۲۵) , $a_۵=(\frac{۱}{۳})^{۰}=۱$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\Rightarrow ۹b_۴-a_۵=۲-۱=۱$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) **یا** $۹b_۴-a_۵=\underbrace{۹\times\frac{۲}{۹}}_{(۰/۲۵)}-۱=۱$ (۰/۲۵) (ص ۵۸)	۱
۱۰	الف) $\underbrace{a_۲=۳}_{(۰/۲۵)}$, $\underbrace{a_۳=۸}_{(۰/۲۵)}$ (ص ۶۴ و ۷۰) ب) ۵ (۰/۲۵) پ) $\underbrace{a_n=a_۱+(n-۱)d}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{a_n=-۲+۵(n-۱)=۵n-۷}_{(۰/۵)}$ **یا** $\underbrace{a_n-a_۱=d(n-۱)}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{a_n+۲=۵(n-۱)\Rightarrow a_n=۵n-۷}_{(۰/۵)}$ "در صورتی که دانش‌آموز از مرحله جایگذاری به بعد، فرمول را به درستی به کار بسته باشد، به دلیل ننوشتن خود فرمول نمره‌ای کسر نمی‌شود."	۱/۵
۱۱	روش اول: $\underbrace{d=\frac{a_{۱۲}-a_۷}{۱۲-۷}=\frac{۵۸-۳۳}{۵}=۵}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow$ $\underbrace{a_۱+۶\times۵=۳۳}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{a_۱=۳}_{(۰/۲۵)}$ **یا** $\underbrace{a_۱+۱۱\times۵=۵۸}_{(۰/۲۵)}\Rightarrow \underbrace{a_۱=۳}_{(۰/۲۵)}$ $\underbrace{a_n=a_۱+(n-۱)d\Rightarrow a_{۵۰}=۳+۴۹\times۵=۲۴۸}_{(۰/۵)}$ روش دوم: $\begin{cases}a_۱+۶d=۳۳\\a_۱+۱۱d=۵۸\end{cases}$ (۰/۵) $\Rightarrow d=۵$ (۰/۲۵) , $a_۱=۳$ (۰/۲۵) (ص ۷۱) $\underbrace{a_n=a_۱+(n-۱)d\Rightarrow a_{۵۰}=۳+۴۹\times۵=۲۴۸}_{(۰/۵)}$ " در صورتی که دانش‌آموز از مرحله جایگذاری به بعد، فرمول را به درستی به کار بسته باشد و جایگذاری جمله اول و اختلاف‌مشترک درست باشد به دلیل ننوشتن خود فرمول، جمله اول و اختلاف مشترک به صورت مجزا نمره‌ای کسر نمی‌شود." در صورتی که پس از یافتن مقدار اختلاف مشترک، از رابطهٔ زیر استفاده کند، نمره کامل تعلق بگیرد: $a_{۵۰}=a_{۱۲}+(۵۰-۱۲)\times۵=۵۸+۱۹۰=۲۴۸$ **یا** $a_{۵۰}=a_۷+(۵۰-۷)\times۵=۳۳+۲۱۵=۲۴۸$	۱/۵

رایگان، تنظیم، دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳ – ۱۲۲۰۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ادبیات وعلوم‌انسانی – علوم و معارف‌اسلامی**	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

۱۲

روش اول:

$$\underbrace{S_n=\frac{n}{۲}\left[۲a_۱+(n-۱)d\right]}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{S_{۲۰}=\frac{۲۰}{۲}\left[۲\times ۱+(۲۰-۱)\times ۴\right]}_{(۰/۵)}=\underbrace{۷۸۰}_{(۰/۲۵)}$$

روش دوم:

$$\underbrace{a_{۲۰}=۱+۱۹\times ۴=۷۷}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow \underbrace{S_n=\frac{n}{۲}(a_۱+a_n) \Rightarrow S_{۲۰}=\frac{۲۰}{۲}(۱+۷۷)}_{(۰/۵)}=\underbrace{۷۸۰}_{(۰/۲۵)}$$

روش سوم:

$$\underbrace{S_{۲۰}=۱+۵+۹+\ldots+۷۳+۷۷\ ,\ S_{۲۰}=۷۷+۷۳+\ldots+۹+۵+۱}_{(۰/۲۵)}$$

(ص ۷۰)

$$\underbrace{۲S_{۲۰}=۲۰\times ۷۸ \Rightarrow S_{۲۰}=\frac{۲۰\times ۷۸}{۲}}_{(۰/۲۵)}=\underbrace{۷۸۰}_{(۰/۲۵)}$$

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.)

در روش اول و دوم:

"در صورتی که دانش‌آموز از مرحله جایگذاری به بعد، فرمول را به درستی به کار بسته باشد، به دلیل ننوشتن خود فرمول نمره‌ای کسر نمی‌شود."

۱

۱۳

الف) $\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵)

ب) $\underbrace{a_۱=۲}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{\frac{a_{n+۱}}{a_n}=\frac{۱}{۲}}_{(۰/۲۵)}$ **یا** $\underbrace{a_۱=۲}_{(۰/۲۵)}\ ,\ \underbrace{a_{n+۱}=\frac{۱}{۲}a_n}_{(۰/۲۵)}$

پ) **روش اول:**

$$\frac{a_{۱۰}}{a_۷}=\frac{\frac{۱}{۲۵۶}}{\frac{۱}{۳۲}}=\frac{۱}{۸}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

روش دوم:

(ص ۷۶)

$$\underbrace{\frac{a_{۱۰}}{a_۷}=\frac{a_۱r^۹}{a_۱r^۶}=r^۳}_{(۰/۵)}=\underbrace{(\frac{۱}{۲})^۳=\frac{۱}{۸}}_{(۰/۲۵)} \quad \textbf{یا} \quad \underbrace{\frac{a_{۱۰}}{a_۷}=r^{۱۰-۷}=r^۳}_{(۰/۵)}=\underbrace{(\frac{۱}{۲})^۳=\frac{۱}{۸}}_{(۰/۲۵)}$$

۱/۵

رایگان: تنظیم: دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب دو ناحیه 1 شیراز

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳ – ۱۲۲۰۱**	پایه: **دوازدهم**	رشته: **ادبیات وعلوم‌انسانی – علوم و معارف‌اسلامی**	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 سوم:** $\frac{a_{10}}{a_7}=\underbrace{\frac{a_7\times r^3}{a_7}}_{(0/5)}=r^3=\underbrace{(\frac{1}{2})^3}_{(0/25)}=\frac{1}{8}$ در صورتی که r^3 نوشته نشده بود، اما جواب آخر صحیح بود؛ نمره‌ای کسر نگردد.	
۱۴	(ص ۸۳) ۲, ۶ (0/25) , ۱۸, ۵۴ (0/25) ,۱۶۲, ۴۸۶ (0/25)	۰/۷۵
۱۵	(ص ۹۲) (الف) $(0/3)^{\frac{4}{7}}$ (0/5) (ب) $\frac{1}{\sqrt[11]{12^4}}$ یا $\sqrt[11]{(\frac{1}{12})^4}$ یا $\sqrt[11]{12^{-4}}$ (0/5)	۱
۱۶	الف) $\underbrace{3^{0/14+0/86}=3^1}_{(0/25)}=\underbrace{3}_{(0/25)}$ در این قسمت اگر فقط جواب ۳ نوشته شده بود، نمره کامل تعلق بگیرد. ب) (ص ۹۳) $\underbrace{2^{\frac{3}{2}}\times 2^{\frac{1}{2}}}_{(0/25)}=\underbrace{2^2}_{(0/25)}=\underbrace{4}_{(0/25)}$ یا $\underbrace{\sqrt{8}\times\sqrt{2}}_{(0/25)}=\underbrace{\sqrt{16}}_{(0/25)}=\underbrace{4}_{(0/25)}$ یا $16^{\frac{1}{2}}=\underbrace{4}_{(0/25)}$	۱
۱۷	الف) کم می‌شود. (۰/۲۵) ب) اعداد حقیقی یا R (۰/۲۵) پ) محور عرض‌ها یا y ها (۰/۲۵) (ص ۹۷ و ۹۸ و ۱۰۰)	۰/۷۵
۱۸	الف) ۱۰۰۰۰۰۰ تومان (۰/۲۵) ب) ۲۰ درصد (۰/۲۵) پ) $\underbrace{f(2)=10000000\times(1+0/2)^2}_{(0/25)}=\underbrace{144000000}_{(0/25)}$ روش اول: (ص ۱۰۳) روش دوم: $\underbrace{144000000}_{(0/25)}\times 1/2=12000000\Rightarrow 12000000\times 1/2=\underbrace{144000000}_{(0/25)}$	۱

با عرض سلام و خدا قوت

لطفاً هنگام نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌ها نکات زیر را مد نظر قرار دهید:

۱) به منظور صحت و دقت در نمره‌گذاری پاسخ‌برگ‌های آزمون صرفاً راهنمای قابل استناد نمره گذاری، ملاک عمل است.

۲ 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.

۳ در صورتی که دانش آموز فقط پاسخ نهایی را نوشته باشد. ۰/۲۵ نمره تعلق می‌گیرد.

با تقدیر و تشکر و آرزوی سلامتی برای همه شما عزیزان