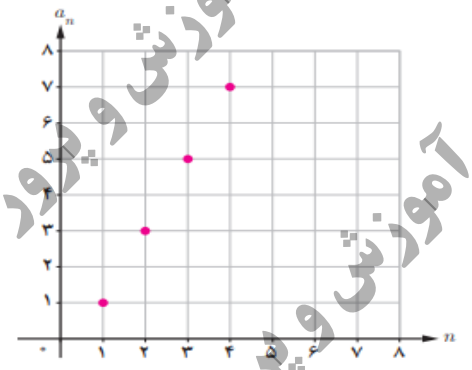
سؤالات امتحان نهایی‌درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی–علوم و معارف اسلامی**	تعداد صفحه:**۳**	ساعت شروع: **۸ صبح**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	نام و نام خانوادگی :	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۳/۲۱**	مدت امتحان:**۱۲۰ دقیقه**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در**خردادماه** 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
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؟ ۱)۱۴ ۲)۷ ۳)۸ ۴)۱۵ 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؟ ۱)۶ ۲) ۷ ۳)۸ ۴)۹	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. $a_1 = a_2 = a_3 = 1$ $\qquad a_{n+3} = a_n + a_{n+1} + a_{n+2}$	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 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
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 ۳ (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 »	

KERMANCLASS.COM

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) $b_۳ = (۳)^۲ + ۱ = ۱۰$ (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) $a_n = ۲n - ۱$ (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) $a_۱ = -۳$ (۰/۲۵) راه حل دوم: $d = \frac{۷۷ - ۴۷}{۱۷ - ۱۱} = ۵$ (۰/۵) $۴۷ = a_۱ + ۱۰ \times ۵ \Rightarrow a_۱ = -۳$ (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) $S_{۴۰} = \frac{۴۰}{۲}(۲ + ۱۱۹) = ۲۴۲۰$ (۰/۷۵)	۱
	« ادامه پاسخ ها در صفحه سوم »	

KERMANCLASS.COM

باسمه تعالی

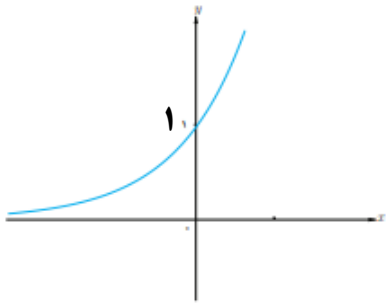
راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت امتحان : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**		تاریخ امتحان : **۱۴۰۲/۰۳/۲۱**
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال وداوطلبان آزاد سراسرکشور در **خرداد ماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین 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) $a_{n+۱}=\frac{۱}{۵}a_n$ یا $\frac{a_{n+۱}}{a_n}=\frac{۱}{۵}$ (۰/۵)	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) $\underbrace{a_۹=۶(۲)^{۹-۱}=۶\times۲^۸}_{(۰/۵)}=\underset{(۰/۲۵)}{۱۵۳۶}$	۰/۷۵
	ب) $\underbrace{s_n=\frac{a(r^n-۱)}{(r-۱)}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow S_{۱۰}=\underbrace{\frac{۶(۲^{۱۰}-۱)}{۲-۱}}_{(۰/۵)}=\underbrace{۶\times۱۰۲۳=۶۱۳۸}_{(۰/۲۵)}$	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
	$\underbrace{(a^۲.b^۴)}_{(۰/۵)}\ \underset{(۰/۲۵)}{a^۲}\ \underset{(۰/۲۵)}{=a^۴b^۴}=\underbrace{(ab)^۴}_{(۰/۲۵)}$	
	« ادامه پاسخ ها در صفحه چهارم »	

KERMANCLASS.COM

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 $\underbrace{f(t)=c(1-r)^t}_{(0/25)}=\underbrace{2000000(1-0/02)^1}_{(0/5)}$ $\underbrace{2000000\ (0/98)=19600000}_{(0/25)}$	۱
	جمع نمره	۲۰

KERMANCLASS.COM