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 جزِء 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

ادامه سوالات در صفحه دوم ⟵

www.konoon.ir
t.me/MrKonkori

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

www-kanoon.ir

t.me/MrKonkori

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:**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 $۴+۳+۵=۱۲$ (۰/۷۵) ب) حالت $۴\times۳\times۵=۶۰$ (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) $A=\{$(۶ و رو)،(۵ و رو)،(۶ و پ)،(۵ و پ)،(۴ و پ)،(۳ و پ)،(۲و پ)،(۱ و پ)$\}$ (۰/۷۵) ب) $n(B)=۳$ $\underbrace{n(S)=۶\times۲=۱۲}_{(۰/۵)}$ $p(B)=\frac{n(B)}{n(s)}=\underbrace{\frac{۳}{۱۲}=\frac{۱}{۴}}_{(۰/۲۵)}$ صفحه:۱۸و۱۹	۱/۵
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

www-kanoon.ir
t.me/MrKonkori

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: **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
۸	خیر (۰/۲۵) زیرا کسانی که در کتابخانه نیستند، شانس حضور در نمونه را ندارند و چون فقط از افراد کتابخانه، نمونه‌گیری انجام‌شده است، میانگین داده‌های به دست آمده (آماره نمونه) بزرگ‌تر از میانگین آن در جامعه آماری (پارامتر جامعه) می‌شود چون افرادی که اصلاً به کتابخانه نمی‌روند، در نظر گرفته 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	$\begin{cases} a_۱ = ۹ & (۰/۲۵) \\ a_{n+۱} = \frac{۱}{۳} a_n \\ \frac{a_{n+۱}}{a_n} = \frac{۱}{۳} \end{cases}$ (۰/۵) یا $r = \frac{۳}{۹} = \frac{۱}{۳}$ (۰/۲۵) صفحه ۵۶	۱
۱۱	$۱۰, \underbrace{۱۴, ۱۸, ۲۲}_{۰/۷۵}, ۲۶$ $d = \frac{a_n - a_m}{n - m} = \frac{۲۶ - ۱۰}{۵ - ۱} = \boxed{۴}$ یا $d = \underbrace{\frac{b - a}{n + ۱} = \frac{۲۶ - ۱۰}{۳ + ۱}}_{۰/۵} = \boxed{۴}_{۰/۲۵}$ صفحه ۷۱	۱/۵

www-kanoon-ir
t.me/MrKonkori

باسمه تعالی

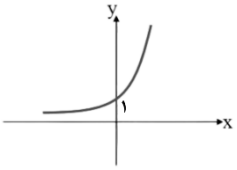
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: **ریاضی و آمار ۳**	رشته: **ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی**	مدّت آزمون : **۱۲۰ دقیقه**
پایه: **دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه**	ساعت شروع آزمون: **۱۰ صبح**	تعدادصفحه: **۴**	تاریخ آزمون : **۱۴۰۲/۱۰/۹**
دانش آموزان روزانه،بزرگسال وداوطلبان آزاد داخل و خارج کشور **دی ماه** سال **۱۴۰۲**		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش **http://aee.medu.gov.ir**	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱۲	.... و ۲۱ و ۱۸ و ۱۵ $\begin{cases} a_1 = 15 \quad d = 3 \quad s_n = 168 \\ s_n = \frac{n}{2}[2a_1 + (n-1)d] \\ 168 = \frac{n}{2}[2\times 15 + 3n - 3] \rightarrow \\ 168 = \frac{n}{2}[27 + 3n] \end{cases}$ (۰/۵) یا $\begin{cases} 336 = 27n + 3n^2 \rightarrow \\ n^2 + 9n - 112 = 0 \rightarrow \begin{cases} n = 7 \text{ ق ق} \\ n = -16 \text{ غ ق} \end{cases} \end{cases}$ (۰/۵) (۰/۵) صفحه ۷۰	۱/۵
۱۳	الف) $a_4 = \frac{1}{2} \quad a_5 = \frac{1}{4} \quad a_6 = \frac{1}{8} \quad a_7 = \frac{1}{16}$ (۱) ب) $s_5 = \underbrace{\frac{a_1(1-r^5)}{1-r}}_{0/25} = \frac{4(1-(\frac{1}{2})^5)}{\underbrace{1-(\frac{1}{2})}_{0/5}} = \frac{31}{4}$ (۰/۲۵) صفحه ۸۲ و ۸۵	۲
۱۴	$\begin{cases} a_3 = 27 \rightarrow a_1 r^2 = 27 \\ a_6 = 729 \rightarrow a_1 r^5 = 729 \rightarrow \frac{a_1 r^5}{a_1 r^2} = \frac{729}{27} \\ \rightarrow r^3 = 27 \rightarrow r = 3 \end{cases}$ (۰/۵) $\begin{cases} a_1 r^2 = 27 \rightarrow a_1 \times 9 = 27 \rightarrow a_1 = 3 \\ a_9 = a_1 r^8 \rightarrow 3 \times 3^8 = 3^9 \end{cases}$ (۰/۵) روش دوم: $r^{5-2} = \frac{729}{27} = 27 \rightarrow r = 3$ یا $a_9 = a_3 \times r^{9-3} \rightarrow a_9 = 27 \times 3^6 = 3^9$ صفحه ۸۴	۱

www-kanoon-ir
t.me/MrKonkori

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: **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
۱۵	الف) $(۴۷)^{\frac{۱}{۳}}$ $(۰/۵)$ ب) $\sqrt[۵]{(۰/۳۴)^۲}$ یا $\sqrt[۵]{(\frac{۳۴}{۱۰۰})^۲}$ $(۰/۵)$ صفحه ۹۴	۱
۱۶	$y=۴^x$  رسم صحیح نمودار نمره تعلق بگیرد. (۰/۷۵) (محور yها را در نقطه $(۰,۱)$ قطع کند و محور xها را قطع کند). 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

t.me/MrKonkori