سؤالات امتحان نهایی‌درس: **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: **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

Scanned with CamScanner

سؤالات امتحان نهایی‌درس: **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: **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 $a_n = 3n + 2$ 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) $\frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \ldots$ ب) $1, 4, 9, 16, \ldots$	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) $\sqrt[5]{12^3}$ ب) $(0/24)^{\frac{2}{7}}$	۱
۱۳	در تساوی $8^{10} = 8^3 \times 8^x$، مقدار x را مشخص کنید.	۱
۱۴	حاصل هر یک از عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $\left(15^6\right)^{\frac{1}{2}}$ ب) $11^{\frac{2}{5}} \times 6^{\frac{2}{5}}$ پ) $4^{\frac{2}{3}} \div 4^{\frac{1}{3}}$	۱/۵
۱۵	تابع نمایی $y = 2^x$ را در نظر بگیرید: الف) جدول مقابل را کامل کنید. ب) نمودار مختصاتی $y = 2^x$ 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
$y = 2^x$			

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

Scanned with CamScanner

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

« ادامه پاسخ ها در صفحه دوم »

Scanned with CamScanner

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) $۴^{\frac{۱}{۲}}=۴^{\frac{۲}{۲}-\frac{۱}{۲}}$ (۰/۵)	۱/۵
۱۵	صفحه ۹۷ کتاب ب)  (۰/۷۵) x | ۱ | ۰ | -۱ $y=۲^x$ | ۲ | ۱ | $\frac{۱}{۲}$ هر مورد (۰/۲۵)	۱/۵
۱۶	صفحه ۱۰۴ کتاب $y=۲۰۰۰۰۰۰\times \underbrace{(۱+۰/۱۰)}_{(۰/۵)}^۱ = y=۲۰۰۰۰۰۰\times \underbrace{(۱/۱)}_{(۰/۵)}=۲۲۰۰۰۰۰$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
	« همکاران محترم لطفا به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید.» جمع نمره	۲۰

Scanned with CamScanner