باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته : علوم انسانی	ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه: ۲

طراح سوال :

ردیف		نمره
۱	جملات را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) دو پیشامد A و B را ناسازگار گویند هرگاه ..... . ب) در چرخه‌ی آمار ، ..... مهم‌ترین گام رسیدن به پاسخ است. پ) برای دنباله‌ی حسابی با جمله‌ی اول a_1 و اختلاف مشترک d ، ضابطه‌ی بازگشتی به صورت ..... می‌باشد. ت) نقطه به مختصات (.....و.....) نقطه‌ی‌مشترک دو تابع $y = 3^x$ و $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ می‌باشد.	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۲	گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. الف) دنباله‌ی هندسی به صورت $a_n = a_1 r^{n-1}$ بافرض $a_1 > 0$ و $0 < r < 1$ ، ..... است. ۱) افزایشی ☐ ۲) کاهشی☐ ۳) ثابت☐ ٤) هیچ‌کدام☐ ب) اگر داشته باشیم $۲^m = \left(\frac{۱}{۶۴}\right)^{-۳}$ ، آنگاه مقدار m کدام است؟ ۱) ۱۸- ☐ ۲) ۱۸☐ ۳) ۹- ☐ ٤) ۹☐	۰/۲۵ ۰/۲۵
۳	باحروف کلمه ((برنامه)) و بدون تکرار حروف (بامعنی یا بی معنی) چند کلمه ٤حرفی می‌توان نوشت که به ((م)) ختم شود؟	۰/۵
٤	هر یک از اعداد زوج طبیعی کوچکتر از ۲۵را روی کارتهایی می‌نویسیم و یک کارت به تصادف خارج می‌کنیم. مطلوبست تعیین: الف) فضای نمونه این آزمایش تصادفی ب) پیشامد A که در آن عدد روی کارت مضرب ٤ باشد. پ) پیشامد B که در آن عدد روی کارت مجذور کامل باشد. ت) پیشامدهای A∩B و A-B را با اعضا مشخص کنید.	۱/۲۵
۵	در یک خانواده ای با ٤ فرزند، احتمال اینکه فرزند اول دختر و فرزند دوم پسر باشد را به دست آورید.	۱/۲۵
٦	داده های زیر در یک مطالعه آماری ثبت شده اند، ۱۰ – ۱۸ – ۱۲ – ۱۲ – ۱٤ – ۲۰ – ۸ – ٦ -۲ – ۲۲ – ۲۰ – ۲٤ – ۲۲ – ۱٦ – ۱٤ دو داده اضافه کنید به طوری که میانه و میانگین تغییری نکنند؟	۱/۵
۷	با توجه به دنباله های $a_n = \frac{(-1)^n}{2n}$ و $b_{n+1} = b_n + n,\ b_1 = 3$ و $c_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ n^2 & n \text{ فرد} \end{cases}$ حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. الف) $a_2 + b_2 + c_3$ ب) $c_2 - a_3 + b_3$	۲
۸	جمله‌ی هفتم یک دنباله حسابی برابر ۲۵ و جمله‌ی هجدهم آن برابر ۵۸ می‌باشد. جمله‌ی چهارم دنباله را به دست آورید.	۱/۵
۹	اگر بین دو عدد ۱۳ و ٤۰ سه عدد قرار دهیم، به طوری که تشکیل دنباله حسابی بدهند. در این صورت اختلا ف مشترک را تعیین کنید.	۱
۱۰	یک کارخانه تا پایان سال اول ٦۵۰ واحد کالا تولید می‌کند و تصمیم دارد که در آخر هر سال ۷۰ واحد کالا به میزان تولید سال قبل اضافه کند. پس از گذشت ۵ سال، در مجموع چند واحد کالا می تواند تولید کند؟	۱
۱۱	در یک دنباله هندسی جمله‌ی چهارم برابر۵ و جمله‌ی هفتم برابر ۱۳۵ است. نسبت مشترک این دنباله را به دست آورید.	۱
۱۲	x را طوری بیابید که دنباله‌ی $2x+1\ ,\ 5x\ ,\ 12x-4$ یک دنباله هندسی باشد.	۱/۲۵

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته : علوم انسانی	ساعت شروع :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان :	تعداد صفحه: ۲
	طراح سوال :		

ردیف		نمره
۱۳	مجموع n جمله‌ی اول یک دنباله هندسی با جمه‌ی اول ۵ ونسبت مشترک ۲ برابر ۶۳۵ است. n را بیابید.	۱/۵
۱٤	حاصل را به ساده ترین صورت بنویسید. الف) $(۱۲۵^{۸})^{\frac{۱}{۲۴}}$ ب) $۶۴^{\frac{۲}{۳}} \div ۶۴^{\frac{۱}{۴}}$ پ) $\left(\frac{۸}{۲۵}\right)^{-۳} \times (۰/۸)^{۴} \times (۰/۲)$	۱/۵
۱۵	توابع نمایی را مشخص کنید. ۱) $y=\left(-\frac{۱}{۳}\right)^{x}$ ۲) $y=۱^{x}$ ۳) $y=۲^{-x}$ ۴) $y=(-۶)^{x}$	۰/۵
۱٦	جمعیت شهری ٤٥۰ هزار نفر است. اگر رشد جمعیت به صورت نمایی و ضریب ثابت ۳درصد در سال باشد: الف) معادله‌ی کلی رشد نمایی جمعیت را بر حسب سال بنویسید. ب)جمعیت شهر پس از ٤سال حدودا چند نفر خواهد بود؟	۱/۵