



باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :		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	۲	در جاهای خالی عبارت مناسب را قرار دهید. الف) در گام..... از چرخه آمار با استفاده از معیارها، نمودارها و مفاهیمی که آموخته ایم، نتایج را متناسب با هدف های کارمان، نوع متغیرها و ویژگی های داده ها گزارش می کنیم. ب) هر دنباله حسابی یک تابع است که همان اختلاف مشترک جملات دنباله یعنی d است. پ) اگر $a_n = 2^n$ و $b_n = \frac{10}{3n-1}$ باشد. مقدار $a_3 + b_2$ برابر است با..... ت) ریشه پنجم عدد -32 جواب معادله است که برابر است با.....		
۲	۱/۵	با حروف کلمه «دوستان» و بدون تکرار: الف) چند کلمه چهار حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه شش حرفی می توان نوشت که با حرف «د» شروع شوند و با حرف «ن» ختم شوند؟		
۳	۰/۵	فرض کنید A و B و C سه پیشامد از فضای نمونه ای S باشند. عبارت توصیفی "پیشامد های A و B رخ دهند و C رخ ندهد." را به صورت عبارت مجموعه ای نمایش دهید. $(A \cap B) - C$		
۴	۱/۵	از جعبه ای که شامل ۵ مهره سبز و ۴ مهره آبی می باشد، ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم، مطلوب است محاسبه ی احتمال آن که: الف) هر سه مهره سبز باشد. ب) حداقل ۲ مهره سبز باشد		
۵	۱	از دانش آموزان یک کلاس در مورد تعداد ساعت های مطالعه کتابهای غیر درسی در هفته سوال شد و عددهای زیر بدست آمد. ۱۰۳ و ۱۰۴ و ۱۰۵ و ۱۰۶ و ۱۰۷ و ۱۰۸ و ۱۰۹ و ۱۱۰ و ۱۱۱ و ۱۱۲ و ۱۱۳ و ۱۱۴ و ۱۱۵ و ۱۱۶ و ۱۱۷ و ۱۱۸ و ۱۱۹ و ۱۲۰ کدام معیار گرایش به مرکز و کدام معیار پراکندگی برای داده های بالا مناسب است؟ چرا؟		
۶	۰/۵	اگر تابع f مدل ریاضی هر کدام از مسایل زیر باشد، دامنه ی هر کدام را مشخص کنید. الف) تغییرات سطح دریاچه ی ارومیه در بیست سال اخیر $\square \mathbb{R} \quad \square \mathbb{N}$ ب) دمای خانه در هر لحظه از شبانه روز $\square \mathbb{R} \quad \square \mathbb{N}$		
۷	۱	پنج جمله اول دنباله بازگشتی $a_{n+1} = \begin{cases} \frac{1}{2}a_n & \text{زوج } n \\ 3a_n + 1 & \text{فرد } n \end{cases}$ را وقتی $a_1 = 13$ باشد، بنویسید.		
۸	۱/۵	دو عدد را طوری بین ۵ و ۲۶ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.		
۹	۱/۵	مجموع عددهای رو به رو را بدست آورید. $3, 10, 17, \dots, ۳۴۶$		
۱۰	۲/۵	دنباله رو به رو را در نظر بگیرید $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots$ الف) نوع دنباله را مشخص کنید و نسبت مشترک دنباله را بدست آورید. ب) رابطه ی بازگشتی دنباله را بنویسید. پ) ضابطه تابعی دنباله را بنویسید. ت) مجموع ۷ جمله اول را دنباله بدست آورید.		
۱۱	۱	اگر $x + 3$ و x و $x - 2$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x را بدست آورید.		
۱۲	۱	عبارت رادیکالی را به صورت تواندار و عبارت توانی را به صورت رادیکالی بنویسید. الف) $\sqrt[3]{49} =$ ب) $6^{\frac{-3}{5}} =$		

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار		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	الف) حاصل هریک از عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید. پ $\sqrt[6]{(-2)^6} =$ ب $(2^8)^{\frac{1}{4}}$ الف $7^{\frac{6}{5}} \times 7^{\frac{4}{5}} =$ ب) مقدار x را در تساوی زیر مشخص کنید. $5^x \times 7^6 = 35^6$			
۱۴	نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ را رسم کنید و افزایشی یا کاهشی بودن آن را مشخص کنید.			
۱۵	جمعیت شهری سیصد هزار نفر است. اگر رشد جمعیت به طور نمایی و با ضریب ثابت ده درصد در سال رشد کند. معادله کلی رشد این جمعیت را بنویسید. ب) جمعیت این شهر پس از دو سال چند نفر خواهد شد؟			