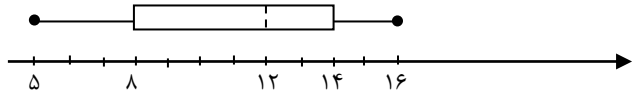
سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی و آمار (۳)	رشته:علوم انسانی	ساعت شروع امتحان :
نام و نام خانوادگی :	سال دوازدهم متوسطه دوم	تاریخ امتحان :

سوالات	نمره
۱- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید: الف) اندازه گیری یا سنجش، اولین قدم برای یافتن داده ها و بررسی متغیر مورد نظر است. ب) اگر در دنباله بازگشتی $a_{n+1}=3(a_n-2), a_1=2$ باشد، در اینصورت $a_3=6$. پ) دنباله هندسی با جمله عمومی a_n مفروض است، اگر $r>1$ باشد، دنباله a_n، کاهشی است $(a_1>0)$. ت) حاصل $\sqrt[10]{(-8)^{10}}$ برابر با ۸- است.	۱
۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب، پر کنید: الف) فضای نمونه ای پرتاب سه سکه و دو تاس، ..... عضو دارد. ب) هر دنباله حسابی، یک تابع خطی است که ..... خط، همان اختلاف مشترک جملات دنباله است. پ) اگر اعداد ۱۴، ۲x، ۶، سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشند در اینصورت مقدار x برابر است با ..... . ت) در تابع نمایی $y=a^x$، اگر $0<a<1$ باشد، وقتی x بزرگ می شود، مقدار y ..... می شود.	۱
۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید: الف) ۵ دانش آموز پایه یازدهم و ۳ دانش آموز پایه دوازدهم ، به چند طریق می توانند در یک صف بایستند؟ ۱) $5!+3!$ ۲) $5!\times 3!$ ۳) $15!$ ۴) $8!$ ب) رابطه بازگشتی دنباله حسابی .....، ۱-، $\frac{1}{2}$، ۲ که $a_1=$ ۲ باشد، کدام است؟ ۱) $a_n=a_{n-1}+\frac{3}{2}$ ۲) $a_n=a_{n-1}-\frac{3}{2}$ ۳) $a_n=a_{n-1}+\frac{5}{2}$ ۴) $a_n=a_{n-1}-\frac{5}{2}$ پ) کدام جمله صحیح است؟ ۱) عدد ۲-، ریشه دوم ۴- است. ۲) اعداد ۴+، ۴- ، ریشه های سوم عدد ۶۴- است. ۳) اعداد ۲+، ۲- ریشه های ششم عدد ۶۴ است. ۴) $\sqrt[3]{-8}=(-8)^{\frac{1}{3}}$ ت) کدام گزینه با $\sqrt{5}$، برابر نیست؟ ۱) $\sqrt[4]{5^2}$ ۲) $\sqrt[8]{5^4}$ ۳) $\sqrt[6]{5^3}$ ۴) $\sqrt[15]{5^5}$	۱
۴- با ارقام ۸، ۵، ۳، ۲، ۰ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ می توان ساخت؟	۱/۲۵
۵- هفت نقطه روی محیط یک دایره قرار دارند. تعداد چهار ضلعی هایی که با این ۷ نقطه می توان ساخت، چند تاست؟	۱

۶- خانواده ای دارای سه فرزند است. مطلوب است احتمال اینکه این خانواده،حداکثریک فرزند پسر داشته باشد.	۱/۲۵
۷- با توجه به نمودار جعبه ای زیر، دامنه میان چارکی و دامنه تغییرات را بدست آورید.  	۱
۸- الف) در دنباله $a_n = 5-3n$، جمله چندم دنباله برابر با ۲۸- است؟ ب) اگر $C_n = n^2-1, b_n = 2, a_n = 1+(-1)^n$ باشد، حاصل $a_2 - b_3 + c_2$ را بدست آورید.	۱/۵
۹- در یک دنباله حسابی، جمله پنجم و نهم به ترتیب ۴، ۱۶ هستند. جمله بیستم این دنباله را بدست آورید.	۱/۵
۱۰- در دنباله حسابی ....،۱۴ ،۹، ۴ مجموع بیست جمله اول را بدست آورید.	۱/۲۵
۱۱- در یک دنباله هندسی، اگر a_3 =۵ و a_8 = ۱۶۰ باشد، حاصل $\frac{a_9}{a_6}$ را بدست آورید.	۱/۵
۱۲- الف) در یک دنباله هندسی با جمله اول ۳ و نسبت مشترک ۲، مجموع پنج جمله اول را بدست آورید. ب) بین ۱۰ و ۴۰، یک واسطه هندسی بنویسید. مسئله چند جواب دارد؟	۱/۷۵
۱۳- حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. الف) $16^{\frac{3}{4}} =$ ب) $27 \times \sqrt[3]{9} =$	۱/۷۵
۱۴- در تساوی مقابل، مقدار x را بدست آورید. $(\frac{1}{64})^{-4} = 2^x$	۱
۱۵- نمودار تابع $y = 3^x$ را رسم کرده، سپس مختصات نقطه برخورد نمودار با محور عرض ها را مشخص کنید.	۱/۲۵
۱۶- جمعیت شهری یک میلیون نفر است. اگر جمعیت این شهر با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد، جمعیت آن بعد از ۲ سال چند نفر خواهد شد؟	۱