

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع امتحان: ۸ صبح		رشته: علوم انسانی		سوالات امتحان درس: ریاضی و آمار (۳)	
تعداد صفحه: ۲		تاریخ امتحان:		سال دوازدهم متوسطه دوم		نام و نام خانوادگی:	
ردیف	نمره	سوالات					
۱	۰/۷۵	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید:</p> <p>الف) اگر در دنباله بازگشتی <math>a_1 = 2, a_{n+1} = 3(a_n - 2), a_3 = 6</math> باشد، در اینصورت <math>a_3 = 6</math>.</p> <p>ب) اگر تابع <math>f</math>، مدل ریاضی تغییرات سطح دریاچه ارومیه در بیست سال اخیر باشد، دامنه آن برابر <math>R</math> است.</p> <p>پ) حاصل <math>\sqrt[10]{(-8)^{10}}</math> برابر با <math>-۸</math> است.</p>					
۲	۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با عبارات مناسب، پر کنید:</p> <p>الف) فضای نمونه ای پرتاب سه سکه و دو تاس، ..... عضو دارد.</p> <p>ب) در تابع نمایی <math>y = a^x</math>، اگر <math>0 &lt; a &lt; 1</math> باشد، وقتی <math>x</math> بزرگ می شود، مقدار <math>y</math>، ..... می شود.</p> <p>پ) ریشه های دوم عدد ۹، عبارتند از ..... و .....</p> <p>ت) مقدار <math>x</math> در تساوی <math>5^x \times 3^4 = 15^4</math> برابر است با .....</p>					
۳	۰/۷۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید:</p> <p>الف) تعداد جایگشت های چند شیئی متمایز، برابر ۷۲۰ می باشد. تعداد این اشیاء کدام است؟  (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷</p> <p>ب) در کدام گام چرخه آمار، گزارش شاخص ها و ارائه نمودارها را بررسی و تفسیر می کنیم؟  (۱) گام دوم (۲) گام سوم (۳) گام چهارم (۴) گام پنجم</p> <p>پ) کدام گزینه با <math>\sqrt{5}</math>، برابر نیست؟  (۱) <math>\sqrt[4]{5^2}</math> (۲) <math>\sqrt[8]{5^4}</math> (۳) <math>\sqrt[6]{5^3}</math> (۴) <math>\sqrt[15]{5^5}</math></p>					
۴	۱/۵	<p>به چند طریق می توان از بین ۶ مرد و ۴ زن، ۶ نفر را انتخاب کرد، به طوری که حداکثر ۳ زن انتخاب شوند؟</p>					
۵	۱	<p>تاسی را پرتاب می کنیم. اگر <math>A</math> پیشامد آمدن عدد زوج و <math>B</math> پیشامد آمدن عدد مربع کامل باشد، آیا <math>A, B</math> ناسازگارند؟ چرا؟</p>					
۶	۱/۷۵	<p>خانواده ای ۳ فرزند دارد. با کدام احتمال:</p> <p>الف) هر ۳ نفر در روز شنبه به دنیا آمده اند؟</p> <p>ب) هر ۳ نفر در یک روز هفته به دنیا آمده اند؟</p>					
۷	۱/۷۵	<p>الف) چهار جمله اول دنباله بازگشتی داده شده را بنویسید.</p> <p><math>a_{n+1} = a_n^2 + 1, a_1 = 1</math></p>					

	ب) اگر $a_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n$ باشد، حاصل $a_2 - a_3$ را بدست آورید.	
۱	چندمین جمله دنباله حسابی رو به رو برابر با ۸۶ می باشد؟ ۹، ۱۶، ۲۳، .....	۸
۱	تمام جملات یک دنباله، روی خط به معادله $y - 3x + 4 = 0$ قرار دارند. جمله دهم این دنباله را بدست آورید.	۹
۱/۲۵	در یک دنباله حسابی، مجموع ۱۰ جمله اول ۱۲۰ است. اگر اختلاف مشترک این دنباله ۲ باشد، جمله اول این دنباله را بدست آورید.	۱۰
۱/۲۵	در یک دنباله هندسی، اگر $a_3 = 5$ و $a_8 = 160$ باشد، حاصل $\frac{a_9}{a_6}$ را بدست آورید.	۱۱
۱/۵	الف) در دنباله $a_n = 5 - 3n$ ، جمله چندم دنباله برابر با ۲۸- است؟ ب) اگر $a_n = 1 + (-1)^n$ ، $b_n = 2$ ، $C_n = n^2 - 1$ باشد، حاصل $a_2 - b_3 + c_2$ را بدست آورید.	۱۲
۱/۲۵	بین دو عدد ۵ و ۴۰۵، چند عدد قرار دهیم تا با هم تشکیل یک دنباله هندسی با نسبت مشترک ۳ بدهند؟	۱۳
۲	حاصل هر یک از عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید: الف) $8^{\frac{1}{2}} \times 2^{\frac{1}{2}} =$ ب) $\sqrt[5]{(-2)^5} + \sqrt[4]{(-3)^4}$ پ) $(2.1)^5 \times \left(\frac{21}{10}\right)^3 =$	۱۴
۱	نمودار تابع $y = 2^x$ را در دستگاه محورهای مختصات، رسم کنید.	۱۵
۱	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؟	۱۶