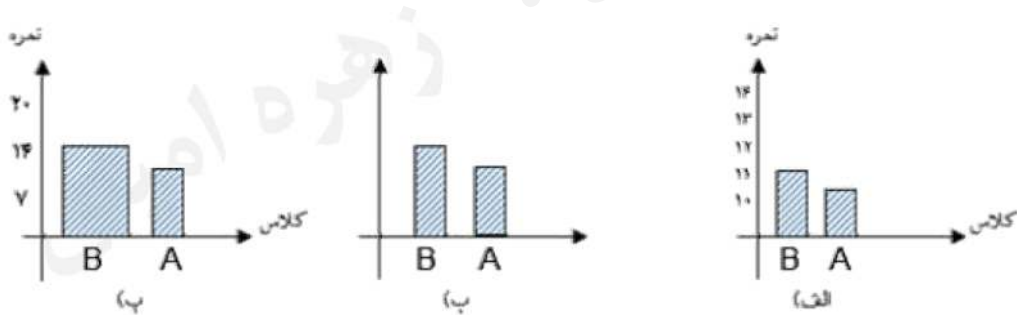


باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار		رشته: علوم انسانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان:
نام و نام خانوادگی:		سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۲
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷				
طراح سوال: زهره امینی				
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)			
نمره				
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید: الف) حاصل عبارت $\binom{n}{1}$ برابر با است. ب) پیشامد را پیشامد نشدنی می گوئیم. پ) در هر دنباله حسابی $a_n - a_{n-1}$ برابر است با ت) عددهای حقیقی ریشه چهارم ندارند.			
۲	مجموعه $A = \{ ۱ و ۲ و ۴ و ۶ و ۸ و ۹ \}$ مفروض است؛ (بدون تکرار ارقام) الف) چند عدد ۵ رقمی و زوج می توان نوشت؟ ب) چند عدد ۵ رقمی و بزرگ تر از ۸۰۰۰۰ می توان نوشت؟ پ) مجموعه A چند زیر مجموعه سه عضوی و شامل رقم ۸ دارد؟			
۳	از بین ۳ دانش آموز رشته ریاضی ۴ دانش آموز رشته تجربی و ۵ دانش آموز رشته انسانی ۳ دانش آموز را به تصادف و با هم انتخاب می کنیم چقدر احتمال دارد که حداقل ۲ دانش آموز رشته ریاضی باشند؟			
۴	دو کلاس A, B درس ریاضی و آمار دارند در نمودارهای زیر کلاس B سعی دارد اعلام کند در درس ریاضی و آمار موفق تر است چرا این نمودارها گمراه کننده است؟ 			
۵	برای جملات دنباله و ۱۷ و ۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵ الف) رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ب) ضابطه تابعی دنباله را بنویسید. پ) نمودار دنباله را برای سه جمله اول رسم کنید.			
۶	با نوشتن جملات رابطه های بازگشتی، مشخص کنید کدام یک دنباله حسابی است؟ $a_{n+1} = \frac{1}{a_n}$, $a_1 = 2$ $a_{n+1} = a_n + 5$, $a_1 = -1$			
۷	در دنباله حسابی زیر جمله بیستم را حساب کنید. $2 - \sqrt{2}, 2, 2 + \sqrt{2}, \dots$			
۸	یازدهمین جمله یک دنباله حسابی ۵۲ و جمله نوزدهم آن ۹۲ است. جمله سی ام این دنباله را مشخص کنید.			
۹	مجموع عددهای زیر را به دست آورید. ۸۹ و و ۲۱ و ۱۷ و ۱۳			

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار	رشته: علوم انسانی	ساعت شروع: ۸ صبح	مدت امتحان:
نام و نام خانوادگی:	سال دوازدهم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۸	تعداد صفحه: ۲
جشنواره طراحی سوال امتحان نهایی خراسان رضوی - بهمن ۹۷			
طراح سوال: زهره امینی			
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره	
۱۰	جملات پنجم و هشتم یک دنباله هندسی به ترتیب ۱۲ و ۹۶ می باشد نسبت مشترک دنباله را مشخص کرده، چهار جمله اول آن را بنویسید.	۱/۵	
۱۱	مجموع جملات زیر را بیابید. $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{640}$	۱/۵	
۱۲	حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $2^{-1} \times (0.5)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{10}$ $\frac{7^0 \times 2^5 \times 3^{10} \times 3^2}{2^{-7}}$	۱/۵	
۱۳	ریشه دوم مثبت عددی ۱۶ است. ریشه ی هشتم این عدد چند است؟	۱	
۱۴	در تساوی زیر مقدار x را مشخص کنید. $\frac{x^5 \times 15^3}{3^2 \times 3^5 \times 3} = 5^8$	۱	
۱۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) در تابع $f(x) = a^x$ اگر $a > 1$ با افزایش مقدار x مقدار f می یابد. (افزایش، کاهش) ب) دامنه تابع $y = a^x$ ($0 < a < 1$) اعداد حقیقی و برد آن است. ($\mathbb{R}^+$, $\mathbb{R}$)	۰/۵	
۱۶	الف) نمودار مختصاتی تابع نمایی $y = 3^x$ را رسم کنید.	۱	
۱۷	جمعیت شهری یک میلیون نفر است اگر رشد جمعیت به صورت نمایی و با ضریب ثابت ۶ درصد در سال باشد جمعیت این شهر پس از ده سال چند نفر خواهد شد؟	۱	