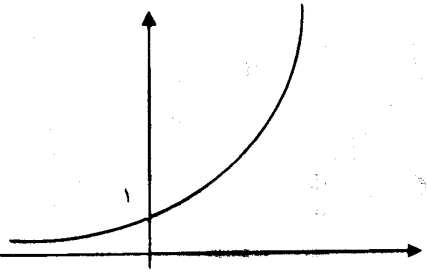


سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۱۰ صبح
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷	مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره	
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. (الف) راهی برای رسیدن به پاسخ مسئله پیدا می کنیم. به نمونه گیری، شیوه اندازه گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می اندیشیم گام ..... چرخه آمار است. (ب) تعداد اعضای جامعه ..... می باشد. (پ) جمله عمومی دنباله $1, 3, 7, 13, \dots$ برابر ..... و جمله دهم دنباله ..... می باشد. (ت) ریشه چهارم عدد ۱۶ برابر ..... و ..... می باشد.	۱/۵	
۲	ارقام ۱ تا ۹ مفروض اند: (بدون تکرار ارقام) (الف) چند عدد ۵ رقمی می توان نوشت؟ (ب) چند عدد ۴ رقمی زوج می توان نوشت؟	۲	
۳	دو تاس را پرتاب می کنیم، پیشامدهای زیر را مشخص کنید. (الف) اعداد رو شده از دو تاس مانند هم باشند. (ب) حاصل ضرب اعداد برآمده از دو تاس کمتر از ۴ باشد.	۱/۵	
۴	خانواده ای دارای ۳ فرزند است. (الف) فضای نمونه مناسب برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. (ب) احتمال آن که هر سه فرزند از یک جنس باشند را به دست آورید.	۱/۵	
۵	از جعبه ای که شامل ۸ سیب سالم و ۴ سیب لکه دار است، ۲ سیب را به طور تصادفی برمی داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: (الف) هر دو سیب سالم باشند. (ب) یک سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد.	۲	
۶	در کدامیک از موارد زیر احتیاج به نمونه بیشتری داریم؟ چرا؟ (الف) سن دانش آموزان یک کلاس (ب) معدل دانش آموزان یک کلاس	۰/۵	
۷	یازدهمین جمله یک دنباله حسابی ۵۲ و جمله نوزدهم آن ۹۲ است. جمله سی ام این دنباله را مشخص کنید.	۲	
۸	مجموع ده جمله اول دنباله حسابی زیر را به دست آورید. $1, 5, 9, \dots$	۱/۵	
۹	سه عدد را به گونه ای میان اعداد، ۱۰ و ۱۸ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند.	۱/۵	
	« ادامه پرسش ها در صفحه دوم »		

سؤالات امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳		رشته: ادبیات و علوم انسانی علوم و معارف اسلامی		تعداد صفحه: ۲		ساعت شروع: ۱۰ صبح	
پایه: دوازدهم دوره دوم متوسطه		نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۳۹۷				مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>			
ردیف		سؤالات (پاسخ نامه دارد)					
نمره							
۱۰	<p>با توجه به دنباله روبرو به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) نوع دنباله را مشخص کنید و نسبت مشترک آن را به دست آورید.</p> <p>ب) جمله عمومی دنباله را بنویسید.</p> <p>پ) ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.</p>						
۱۱	<p>جمله سوم یک دنباله هندسی ۹ و جمله ششم آن ۲۴۳ است. جمله دهم این دنباله هندسی را به دست آورید.</p>						
۱۲	<p>عدد توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید.</p> <p>الف) <math>12^{-\frac{2}{11}}</math></p> <p>ب) <math>\sqrt[3]{25}</math></p>						
۱۳	<p>حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>2^{\frac{1}{2}} \times 8^{\frac{1}{2}}</math></p> <p>ب) <math>\left(\frac{m^{\frac{1}{2}}}{m^{\frac{1}{2}}}\right)^{-4}</math></p>						
۱۴	<p>نمودار مختصاتی تابع نمایی <math>y = 2^x</math> را رسم کنید و کاهشی یا افزایشی بودن آن را بیان کنید.</p>						
۲۰	جمع نمره						
	«موفق باشید»						

راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی علوم و معارف اسلامی	ساعت شروع: ۱۰ صبح	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵	
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷		مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح		
نمره			
۱	صفحه ۳۱ و ۳۲ و ۶۷ و ۸۸ کتاب الف) طرح و برنامه ریزی یا گام ۲ (۰/۲۵) ب) اندازه جامعه (۰/۲۵) پ) $a_n = 4n - 1$ و $a_1 = 39$ (۰/۵) ت) $-2, -2, +2$ (۰/۵)		
۲	صفحه ۹ کتاب (۱) $9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 = 15120$ الف) (۱) $8 \times 7 \times 6 \times 4 = 1344$ ب)		
۳	صفحه ۱۶ کتاب (۰/۷۵) الف) $\{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$ (۰/۷۵) ب) $\{(1,1), (1,2), (2,1), (1,3), (3,1)\}$		
۴	صفحه ۲۶ کتاب (۰/۷۵) الف) $\{(د,د,د), (د,د,پ), (د,پ,د), (د,پ,پ), (پ,د,د), (پ,د,پ), (پ,پ,د), (پ,پ,پ)\}$ (۰/۷۵) ب) $p(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$		
۵	صفحه ۲۶ کتاب الف) $P(A) = \frac{\binom{8}{2}}{\binom{12}{2}} (۰/۵) = \frac{\frac{8!}{2!6!}}{\frac{12!}{2!10!}} (۰/۲۵) = \frac{28}{66} = \frac{14}{33} (۰/۲۵)$ ب) $P(B) = \frac{\binom{4}{1} \binom{8}{1}}{\binom{12}{2}} (۰/۵) = \frac{4 \times 8}{\frac{12!}{2!10!}} (۰/۲۵) = \frac{32}{66} = \frac{16}{33} (۰/۲۵)$		
۶	صفحه ۳۳ کتاب (ب) معدل (۰/۲۵) زیرا تنوع بیشتری دارد. (۰/۲۵)		
۷	صفحه ۷۱ کتاب $\begin{cases} 52 = a_1 + 10d \\ 92 = a_1 + 18d \end{cases} (۰/۵) \rightarrow d = 5 (۰/۲۵), a_1 = 2 (۰/۲۵)$ $a_n = a_1 + (n-1)d (۰/۲۵) \rightarrow a_{30} = 2 + (30-1)5 (۰/۵) = 147 (۰/۲۵)$		
«ادامه پاسخ ها در صفحه دوم»			

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: ادبیات و علوم انسانی علوم و معارف اسلامی	راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس ریاضی و آمار ۳
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۵		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.ir">http://aee.medu.ir</a>		دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور دی ماه سال ۱۳۹۷	
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف
۱/۵	صفحه ۷۱ کتاب $s_n = \frac{n}{2} [2 \times a_1 + (n-1) \times d] \xrightarrow{(\cdot/5)} s_{10} = \frac{10}{2} [2 \times 1 + (10-1) \times 4] (\cdot/5) \rightarrow s_n = 190 (\cdot/5)$		۸
۱/۵	صفحه ۷۱ کتاب $18 = 10 + 4d (\cdot/25) \rightarrow d = 2 (\cdot/5) \quad 12, 14, 16 (\cdot/75)$		۹
۲	صفحه ۷۷ کتاب الف $r = \frac{1}{3} (\cdot/5)$ دنباله هندسی ب $a_n = 1 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1} (\cdot/5)$ پ $a_{n+1} = \frac{1}{3} a_n, a_1 = 1 (\cdot/5)$		۱۰
۱/۵	صفحه ۸۴ کتاب $9 = a_1 r^2 (\cdot/25), 243 = a_1 r^5 (\cdot/25)$ $\frac{243}{9} = \frac{r^5}{r^2} (\cdot/25) \rightarrow r = 3 (\cdot/25), a_1 = 1 (\cdot/25) \quad a_n = 1 \times 3^n = 3^n (\cdot/25)$		۱۱
۰/۵	صفحه ۹۳ کتاب الف $\frac{1}{\sqrt[3]{12^2}} (\cdot/25)$ ب $25^{\frac{1}{3}} (\cdot/25)$		۱۲
۱	صفحه ۹۴ کتاب الف $(16)^{\frac{1}{4}} (\cdot/25) = 4 (\cdot/25)$ ب $\left(m^{\frac{-2}{3}}\right)^{-4} (\cdot/25) = m^{\frac{8}{3}} (\cdot/25)$		۱۳
۱	صفحه ۹۷ کتاب تابع افزایشی $(\cdot/25)$ رسم شکل $(\cdot/75)$ 		۱۴
۲۰	جمع نمره		» همکاران محترم لطفاً به پاسخ های درست دیگر به تناسب بارم نمره دهید«