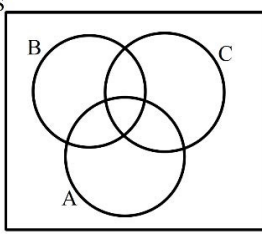
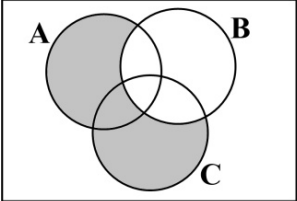


پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه : ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی و آمار ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۳	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۱۰ صبح
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دیماه سال ۱۴۰۱	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
ردیف	توجه : استفاده از ماشین مساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سوالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			

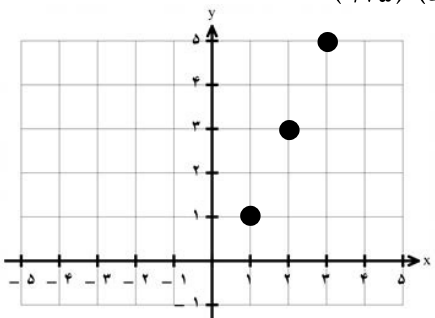
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) در گام پنجم چرخه آمار ، نتایج بدست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم .</p> <p>(ب) اختلاف مشترک در دنباله اعداد ... و ۱۲ و ۸ و ۵ و ۲ برابر ۳ است .</p> <p>(پ) نمودار تابع نمایی $y = 3^{-x}$ ، نموداری کاهشی است .</p> <p>(ت) در شکل مقابل انحراف معیار و میانگین به ترتیب ۶ و ۸ است .</p>	۱
۱	<p>جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.</p> <p>(الف) اگر داده ها برابر باشند دامنه تغییرات آن ها می شود .</p> <p>(ب) تعداد جایگشت های مختلف ۴ کتاب متمایز می باشد .</p> <p>(پ) مجموعه تهی را پیشامد می نامند .</p> <p>(ت) ریشه سوم عدد -1000 برابر است .</p>	۲
۱/۲۵	با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام ، چند عدد ۳ رقمی زوج می توان نوشت ؟	۳
۱/۲۵	مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید : (الف) A چند زیرمجموعه ی ۳ عضوی دارد ؟ (ب) A چند زیرمجموعه ی ۴ عضوی شامل دو عضو b, c می باشد ؟	۴
۱/۵	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم ، A را پیشامد آنکه اعداد آمده از دو تاس یکسان باشند و B را پیشامد آنکه مجموع اعداد آمده از دو تاس مساوی ۸ باشند ، در نظر می گیریم : (الف) پیشامد های A و B را مشخص کنید . (ب) آیا A و B ناسازگارند ؟ چرا؟	۵
۱/۵	از جعبه ای که شامل ۵ مهره آبی و ۷ مهره قرمز است ، ۳ مهره به تصادف انتخاب می کنیم . احتمال آن را حساب کنید که حداکثر ۲ مهره از مهره های انتخاب شده ، قرمز باشند .	۶
۰/۵	<p>اگر A, B, C سه پیشامد از فضای نمونه ای S باشند ، پیشامد آنکه "A یا C رخ دهد ولی B رخ ندهد" را در شکل مقابل سایه بزنید .</p> 	۷
« ادامه سوالات در صفحه دوم »		

پایه : دوازدهم دوره دوم متوسطه	رشته : ادبیات و علوم انسانی – علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه : ۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
سوالات امتحان نهایی درس : ریاضی و آمار ۳	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۰۳	نام و نام خانوادگی :	ساعت شروع : ۱۰ صبح
دانش آموزان روزانه ، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در دیماه سال ۱۴۰۱			
ردیف	توجه : استفاده از ماشین مساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سوالات (پاسخ نامه دارد)		
	نمره		

۸	درصد قبولی دانش آموزان دو مدرسه A , B در درس ریاضی ، به ترتیب ۶۵ درصد و ۸۰ درصد بوده است . تعداد قبولی دانش آموزان کدام مدرسه بیشتر است ؟ چرا ؟	۰/۷۵
۹	اگر ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله ای $a_n = 2n - 1$ باشد : (الف) جمله اول دنباله را بنویسید . (ب) رابطه ی بازگشتی دنباله را مشخص کنید . (ج) نمودار دنباله را برای ۳ جمله اول رسم کنید .	۲/۲۵
۱۰	جمله اول یک دنباله ی حسابی ۵ و جمله ی دهم آن ۳۲ است : (الف) اختلاف مشترک را بیابید . (ب) مجموع ۲۰ جمله اول آن را بدست آورید .	۲
۱۱	با توجه به دنباله های $c_n = \left(\frac{-1}{2}\right)^{n-1}$, $b_n = 2n^2 + 1$, $a_n = \frac{2n-1}{n+1}$, حاصل عبارت $b_3 - a_3 + c_3$ را بیابید.	۱
۱۲	اگر $x+3$, x , $x-1$ سه جمله ی متوالی یک دنباله ی هندسی باشند ، مقدار x را بدست آورید .	۱
۱۳	با توجه به دنباله هندسی $\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \dots$ حاصل $\frac{a_8}{a_3}$ را بدست آورید .	۱
۱۴	مقدار x را در تساوی زیر بدست آورید . $\frac{x^6 \times 14^2}{2 \times 2^4 \times 2^3} = 7^8$	۱
۱۵	عدد توان دار را بصورت رادیکالی و عدد رادیکالی را بصورت عدد توان دار بنویسید . (الف) $13^{\frac{5}{8}}$ (ب) $\sqrt[3]{17^2}$	۱
۱۶	(الف) به کمک جدول ، تابع $y = 2^x$ را رسم کنید . (ب) مقدار تقریبی $2^{\frac{3}{2}}$ را از روی نمودار الف بدست آورید .	۱/۲۵
۱۷	جمعیت کشوری در پایان سال ۲۰۲۲ میلادی حدود ۴۰ میلیون نفر برآورد شده است . اگر رشد جمعیت این کشور با نرخ یک درصد در حال کاهش باشد ، جمعیت آن کشور در پایان سال ۲۰۲۴ چند نفر خواهد بود ؟	۰/۷۵
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			
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱			
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش			
نمره	راهنمای تصحیح		
ردیف			
۱	(الف) درست (۰/۲۵) (ب) نادرست (۰/۲۵) (پ) درست (۰/۲۵) (ت) نادرست (۰/۲۵)		
۲	(الف) صفر (۰/۲۵) (ب) $۲۴ = ۴!$ (۰/۲۵) (پ) غیرممکن (نشدنی) (۰/۲۵) (ت) $۱۰ -$ (۰/۲۵)		
۳	$\begin{array}{l} \xrightarrow{\quad} \frac{۶}{۵} \quad \frac{۵}{۳} \quad \frac{۱}{۲} \rightarrow ۳۰ \quad (۰/۵) \\ \xrightarrow{\quad} \frac{۵}{۳} \quad \frac{۵}{۲} \quad \frac{۳}{۱} \rightarrow ۷۵ \quad (۰/۵) \end{array}$ $۳۰ + ۷۵ = ۱۰۵ \quad (۰/۲۵)$		
۴	<p>(الف) $\left(\frac{۶}{۳}\right) = \frac{۶!}{۳!۳!} = \frac{۶ \times ۵ \times ۴}{۳ \times ۲ \times ۱} = ۲۰ \quad (۰/۲۵)$</p> <p>$\left(\frac{۴}{۲}\right) = \frac{۴!}{۲!۲!} = \frac{۴ \times ۳}{۲ \times ۱} = ۶ \quad (۰/۲۵)$</p>		
۵	<p>(الف) $A = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\} \quad (۰/۵)$</p> <p>$B = \{(2,6), (3,5), (4,4), (5,3), (6,2)\} \quad (۰/۵)$</p> <p>(ب) $A \cap B = \{(4,4)\} \rightarrow$ ناسازگار نیستند $(۰/۲۵)$</p>		
۶	<p>راه اول: $\frac{\binom{۷}{۰}\binom{۵}{۳} + \binom{۷}{۱}\binom{۵}{۲} + \binom{۷}{۲}\binom{۵}{۱}}{\binom{۱۲}{۳}} = \frac{۱۸۵}{۲۲۰} = \frac{۳۷}{۴۴} \quad (۰/۵)$</p> <p>راه دوم: $P(A) = 1 - \frac{۷}{۴۴} = \frac{۳۷}{۴۴} \quad (۰/۵)$</p> <p>$\rightarrow$ هر ۳ مهره قرمز \rightarrow متمم A $\rightarrow \frac{\binom{۷}{۳}\binom{۵}{۰}}{\binom{۱۲}{۳}} = \frac{۳۵}{۲۲۰} = \frac{۷}{۴۴} \quad (۰/۵)$</p>		
۷	 <p>(۰/۵)</p>		
۸	<p>نمی توان نظری داد ، چون گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد. $(۰/۲۵)$</p>		

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: ۱۴۰۱/۱۰/۰۳		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۹	<p>الف) $a_1 = 1 \quad a_r = 3 \quad a_r = 5$ هر جمله (هر عدد) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $a_{n+1} = a_n + 2, a_1 = 1$ (۰/۷۵)</p> <p>ج) هر نقطه ۰/۲۵</p> 	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>
۱۰	<p>الف) $a_1 = a_1 + 9d = 32$ (۰/۵)</p> <p>ب) $9d = 27 \rightarrow d = 3$ (۰/۵)</p> <p>$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d] \rightarrow S_r = \frac{r}{2} [2(5) + 19(3)] = 670$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)</p>	۱
۱۱	<p>$b_r - a_r + c_r = 2(3)^r + 1 - \frac{2(2) - 1}{2+1} + (-\frac{1}{2})^{r-1} \rightarrow 19 - 1 + \frac{1}{4} = \frac{73}{4}$ یا $18\frac{1}{4}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱
۱۲	<p>$x^2 = (x-1)(x+3)$ (۰/۵)</p> <p>$x^2 = x^2 + 2x - 3 \rightarrow 2x = 3 \rightarrow x = \frac{3}{2}$ (۰/۲۵)</p>	۱
۱۳	<p>راه اول (فرمول): $a_n = \frac{1}{27} (3)^{n-1} \rightarrow \frac{a_8}{a_r} = \frac{\frac{1}{27} \times 3^7}{\frac{1}{3}} = \frac{3^4}{\frac{1}{3}} = 243$ (۰/۲۵)</p> <p>راه دوم: $\frac{1}{27}, \frac{1}{9}, \frac{1}{3}, 1, 3, 9, 27, 81 \rightarrow \frac{a_8}{a_r} = \frac{81}{\frac{1}{3}} = 243$ (۰/۵)</p>	۱
۱۴	<p>$\frac{x^6 \times 14^2}{3^8} = 7^8 \rightarrow x^6 \times 14^2 = 7^8 \times 3^8$ (۰/۲۵)</p> <p>$x^6 \times 14^2 = 14^8 \rightarrow x^6 = 14^6 \rightarrow x = 14$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱
۱۵	<p>الف) $\sqrt[3]{135}$ (۰/۵)</p> <p>ب) $17^{\frac{2}{3}}$ (۰/۵)</p>	۱

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: ۱۴۰۱/۱۰/۰۳		پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت دی ماه سال ۱۴۰۱	

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف								
۱/۲۵	<div> <div> <p>الف) (۰/۲۵)</p> <table> <tr> <td>X</td> <td>-۱</td> <td>۰</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>۱</td> <td>۲</td> </tr> </table> </div> <div> <p>ب) عددی بین ۲ و ۳ یا عددی نزدیک به ۳ (۰/۵) (اگر روی نمودار مشخص کرد نمره کامل داده شود)</p> </div> </div> <div> <p>شکل (۰/۵)</p> </div>	X	-۱	۰	۱	y	$\frac{1}{2}$	۱	۲	۱۶
X	-۱	۰	۱							
y	$\frac{1}{2}$	۱	۲							
۰/۷۵	<div> <div> $f(t) = c(1-r)^t$ $40 \dots \dots (1 - 0/01)^2 = 40 \dots \dots \times 0/99^2 = 39 \ 204 \dots$ <p>(۰/۵) (۰/۲۵)</p> </div> </div>	۱۷								
۲۰	" در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است "									