

باسمه تعالی

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است.	نمره
------	--	------

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) اگر پیشامد A نشدنی باشد، مقدار $P(A)$ برابر یک است. ب) مطمئن ترین نمودار برای متغیر کمی، نمودار جعبه ای است. پ) یک دنباله، تابعی است که دامنه آن، مجموعه اعداد طبیعی است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) حاصل عبارت $\frac{4! \times 0!}{2!}$ برابر است. ب) واسطه هندسی مثبت میان ۳ و ۱۲ عدد است. پ) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر می باشد.	۰/۷۵
۳	در هر قسمت گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر تعداد جایگشت های n شیء متمایز برابر ۱۲۰ باشد، n کدام است؟ ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ب) در یک دنباله حسابی $a_9 - a_5 = 28$ می باشد. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟ ۳ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)	۰/۵
۴	بین چهار شهر A, B, C, D مطابق شکل زیر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر A بدون عبور از شهر B به شهر C سفر کرد؟ 	۱
۵	با حروف کلمه "گلستان" و بدون تکرار حروف (بامعنی یا بدون معنی) الف) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می توان نوشت به طوری که با حرف "گ" شروع و به حرف "ن" ختم شود؟	۱/۵
۶	در پرتاب هم زمان دو تاس: الف) پیشامد A که در آن، هر دو عدد رو شده کمتر از ۳ باشد را بنویسید. ب) پیشامد B را طوری بنویسید که حاصل ضرب اعداد روآمده برابر ۴ باشد ولی آن دو عدد، یکسان نباشند.	۱/۵
۷	از بین ۴ پیراهن قرمز، ۳ پیراهن آبی و ۲ پیراهن سفید به تصادف ۳ پیراهن انتخاب می کنیم. الف) احتمال این که رنگ ۳ پیراهن متفاوت باشد را محاسبه کنید. ب) احتمال این که حداکثر ۱ پیراهن سفید باشد را محاسبه کنید.	۲
۸	هر کدام از موارد زیر، مربوط به کدام گام از چرخه آمار است؟ الف) پاک سازی داده ها ب) تفسیر نتایج پ) رسم نمودارها ت) فهم مسئله	۱
۹	دنباله های $a_n = 3^{3-n}$, $b_n = \frac{1}{n+1}$ داده شده است. حاصل $a_4 + 5b_4$ را به دست آورید.	۰/۷۵

باسمه تعالی

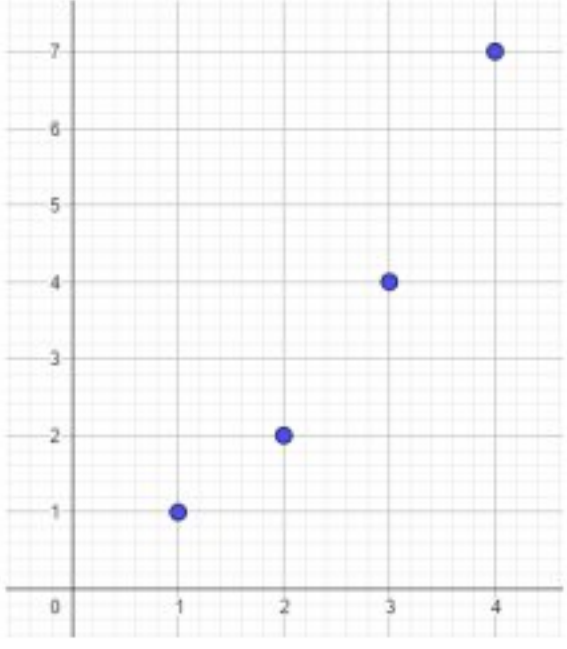
سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی	تعداد صفحه: ۲	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل کشوری ماه ۱۴۰۳		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد) توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی) بلامانع است.	نمره
------	--	------

۱۰	رابطه بازگشتی $a_{n+1} = a_n + n$ ، $a_1 = 1$ داده شده است. الف) چهار جمله اول دنباله را بنویسید. ب) نمودار دنباله را برای $n \leq 4$ رسم کنید.	۱/۷۵						
۱۱	جدول زیر را کامل کنید.	۱						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>سه جمله اول دنباله</th> <th>جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع</th> <th>ضابطه تابع</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>..... ، ،</td> <td>.....</td> <td>$y = -2x + 1$</td> </tr> </tbody> </table>			سه جمله اول دنباله	جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع	ضابطه تابع ، ،	$y = -2x + 1$
سه جمله اول دنباله	جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع	ضابطه تابع						
..... ، ،	$y = -2x + 1$						
۱۲	دنباله حسابی مقابل داده شده است. $-1, 4, 9, \dots$ الف) جمله چندم این دنباله برابر ۱۴۴ می باشد؟ ب) مجموع بیست جمله اول دنباله را با استفاده از فرمول مجموع جملات، به دست آورید.	۱/۵						
۱۳	جمله اول یک دنباله هندسی ۸ و نسبت مشترک آن $\frac{1}{4}$ است. الف) جمله عمومی دنباله را بنویسید. ب) حاصل S_6 را با استفاده از فرمول به دست آورید.	۱/۵						
۱۴	عدد توان دار را به صورت رادیکالی و عدد رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید.	۱						
$\text{الف) } 5^{1/2} =$ $\text{ب) } \sqrt[5]{\left(\frac{2}{7}\right)^3} =$								
۱۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) مقدار x را در تساوی $\left(\frac{1}{4}\right)^x \times (0.5)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^7$ بیابید.	۱/۵						
۱۶	تابع $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ داده شده است. الف) نمودار تابع را رسم کنید. ب) دامنه این تابع را مشخص کنید.	۱						
۱۷	نرخ افزایش قیمت کتاب درسی در ایران، ۲۰ درصد در سال است. اگر قیمت یک کتاب درسی در سال جاری ۱۵۰۰۰ تومان باشد، پس از گذشت ۲ سال، قیمت آن چند تومان خواهد شد؟	۱						
۲۰	جمع نمره	"پیروز و سربلند باشید"						

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینارگر داخل و خارج از کشوری ماه ۱۴۰۳	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) (صفحه ۱۹) ب) درست (۰/۲۵) (صفحه ۳۶) پ) درست (۰/۲۵) (صفحه ۵۳)	۰/۷۵
۲	الف) ۱۲ (۰/۲۵) (صفحه ۵) ب) ۶ یا $\sqrt{۳۶}$ (۰/۲۵) (صفحه ۸۳) پ) ۲ (۰/۲۵) (صفحه ۸۷)	۰/۷۵
۳	الف) گزینه ۲ یا عدد ۵ (۰/۲۵) (صفحه ۶) ب) گزینه ۱ یا عدد ۷ (۰/۲۵) (صفحه ۷۱)	۰/۵
۴	صفحه ۴ $۱ + ۲ \times ۳ = ۷$ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵	۱
۵	صفحه ۱۱ الف) $۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ = ۳۶۰$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۱) ب) $۱ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱ \times ۱ = ۲۴$ (۰/۲۵) (صفحه ۱۱)	۱/۵
۶	صفحه ۱۶ الف) $A = \{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2)\}$ (۰/۵) ب) $B = \{(1,4), (4,1)\}$ (۰/۵)	۱/۵
۷	صفحه ۲۳ الف) $P(A) = \frac{\binom{4}{1} \binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{24}{84} = \frac{2}{7}$ ب) $P(B) = \frac{\binom{2}{1} \binom{7}{2} + \binom{7}{1} \binom{2}{2}}{\binom{9}{3}} = \frac{77}{84} = \frac{11}{12}$ روش اول $P(B) = 1 - \frac{\binom{2}{2} \binom{7}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{77}{84} = \frac{11}{12}$ روش دوم	۲
۸	صفحه ۳۰ (نوشتن شماره گام یا اسم گام کافی است) الف) گام سوم یا گردآوری و پاک سازی داده ها (۰/۲۵) ب) گام پنجم یا بحث و نتیجه گیری (۰/۲۵) پ) گام چهارم یا تحلیل داده ها (۰/۲۵) ت) گام اول یا بیان مسئله (۰/۲۵)	۱
۹	صفحه ۵۸ $a_۲ = ۳^{۲-۲} = ۳$ (۰/۲۵) $b_۴ = \frac{1}{۴+1} = \frac{1}{۵}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow ۳ + ۵ \times \frac{1}{۵} = ۴$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	صفحه ۵۶ الف) $a_1 = 1$ $a_۲ = a_1 + 1 = 1 + 1 = 2$ (۰/۲۵) $a_۳ = a_۲ + 2 = 2 + 2 = 4$ (۰/۲۵) $a_۴ = a_۳ + 3 = 4 + 3 = 7$ (۰/۲۵) ب)  هر نقطه (۰/۲۵)	۱/۷۵
صفحه ۱ از ۲		

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی و آمار ۳	رشته: ادبیات و علوم انسانی - علوم و معارف اسلامی
دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۳
مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و اینترگر داخل و خارج از کشوری ماه ۱۴۰۳	
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱	صفحه ۶۷	۱	جمله عمومی دنباله $a_n = -2n + 1$ (۰/۲۵) هر جمله (۰/۲۵) $-1, -3, -5$: سه جمله اول دنباله به ترتیب از چپ به راست
۱۲	صفحه ۷۵ الف) روش اول: روش دوم: روش سوم: در صورت نوشتن جملات دنباله تا جمله سی ام و پیدا کردن جواب، نمره کامل داده شود. روش اول: روش دوم:	۱/۵	$a_n = 5n - 6 \rightarrow \underbrace{5n - 6}_{\cdot/5} = 144 \rightarrow \underbrace{n}_{\cdot/25} = 30$ $144 = -1 + \underbrace{(n-1) \times 5}_{\cdot/5} \rightarrow \underbrace{n}_{\cdot/25} = 30$ $S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times (-1) + 19 \times 5] = 930$ $a_{20} = 5 \times 20 - 6 = 94 \rightarrow S_{20} = \frac{20 \cdot (-1 + 94)}{2} = 930$
۱۳	صفحه ۷۶ و ۸۱	۱/۵	الف) $a_n = 8 \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1}$ (۰/۵) ب) $S_6 = \frac{8(1 - (\frac{1}{2})^6)}{1 - \frac{1}{2}} = \frac{63}{4}$ (۰/۲۵)
۱۴	صفحه ۹۲	۱	الف) $\sqrt[3]{5}$ (۰/۵) ب) $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{3}{5}}$ (۰/۵)
۱۵	صفحه ۹۳ صفحه ۹۴	۱/۵	الف) $\frac{6^3}{6^2} = \frac{6^3}{6^2} = 6$ (۰/۲۵) ب) $x + 3 = 7 \rightarrow x = 4$ (۰/۲۵)
۱۶	صفحه ۹۷	۱	الف) کاهشی بودن نمودار (۰/۲۵) برخورد نمودار با محور عرض ها در نقطه ۱ (۰/۲۵) نمودار محور طول ها را قطع نکند (۰/۲۵) ب) مجموعه اعداد حقیقی یا \mathbb{R} (۰/۲۵)
۱۷	صفحه ۱۰۳	۱	$y = 15000 \cdot (1 + 0/20)^2 = 15000 \cdot (1/2)^2 = 21600$ (۰/۲۵)
۲۰	صفحه ۲ از ۲		