

۰/۷۵	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.
۰/۵	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 $a_9 - a_5 = ۲۸$ می باشد. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟ ۷ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۳ (۴)
۱	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	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.
۲	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.
۱	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
۰/۷۵	۹	دنباله های $a_n = 3^{3-n}$ ، $b_n = \frac{1}{n+1}$ داده شده است. حاصل $a_7 + 5b_7$ را به دست آورید.

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.

۱۱ جدول زیر را کامل کنید.

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.

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.

۱۴ عدد توان دار را به صورت رادیکالی و عدد رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید.
الف) $5^{12} =$
ب) $\sqrt[5]{\left(\frac{2}{7}\right)^3} =$

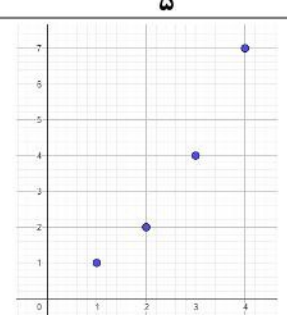
۱۵ به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.
ب) مقدار x را در تساوی $\left(\frac{1}{4}\right)^x \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 = \left(\frac{1}{4}\right)^7$ بیابید.

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.

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؟

جمع نمره ۲۰ "پیروز و سربلند باشید"

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

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
	$۱ + ۲ \times ۳ = ۷$ ۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵	
۵	صفحه ۱۱	۱/۵
	الف) $۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ = ۳۶۰$ (۰/۲۵) ب) $۱ \times ۴ \times ۳ \times ۲ \times ۱ \times ۱ = ۲۴$ (۰/۲۵)	
۶	صفحه ۱۶	۱/۵
	الف) $A = \{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2)\}$ (۱) ب) $B = \{(1,4), (4,1)\}$ (۰/۵)	
۷	صفحه ۲۳	۲
	الف) $P(A) = \frac{\binom{4}{1} \binom{3}{1} \binom{2}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{24}{84} = \frac{2}{7}$ (۰/۷۵)	
	ب) $P(B) = \frac{\binom{2}{1} \binom{7}{2} + \binom{7}{1} \binom{2}{2}}{\binom{9}{3}} = \frac{77}{84} = \frac{11}{12}$ (۰/۲۵) روش اول: $P(B) = 1 - \frac{\binom{2}{2} \binom{7}{1}}{\binom{9}{3}} = \frac{77}{84} = \frac{11}{12}$ (۰/۲۵) روش دوم:	
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 $a_7 = 3^{3-2} = 3$ (۰/۲۵) $b_4 = \frac{1}{4+1} = \frac{1}{5}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow 3 + 5 \times \frac{1}{5} = 4$ (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۰	صفحه ۵۶ هر نقطه (۰/۲۵)	۱/۷۵
	الف) $a_1 = 1$ $a_2 = a_1 + 1 = 1 + 1 = 2$ (۰/۲۵) $a_3 = a_2 + 2 = 2 + 2 = 4$ (۰/۲۵) $a_4 = a_3 + 3 = 4 + 3 = 7$ (۰/۲۵)	
	ب) 	
	صفحه ۱۱ از ۲	

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
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر 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 هر جمله (۰/۲۵) $-۱, -۳, -۵$: سه جمله اول دنباله به ترتیب از چپ به راست جمله عمومی دنباله $a_n = -2n + 1$ (۰/۲۵)	۱
۱۲	صفحه ۷۵ الف) روش اول: $a_n = 5n - 6 \rightarrow 5n - 6 = 144 \rightarrow n = 30$ روش دوم: $144 = -1 + (n-1) \times 5 \rightarrow n = 30$ روش سوم: در صورت نوشتن جملات دنباله تا جمله سی ام و پیدا کردن جواب، نمره کامل داده شود. ب) روش اول: $S_{20} = \frac{20}{2} [2 \times (-1) + 19 \times 5] = 930$ روش دوم: $a_{20} = 5 \times 20 - 6 = 94 \rightarrow S_{20} = \frac{20 \times (-1 + 94)}{2} = 930$	۱/۵
۱۳	صفحه ۷۶ و ۸۱ 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)	۱/۵
۱۴	صفحه ۹۲ الف) $\sqrt[3]{5}$ (۰/۵) ب) $\left(\frac{2}{7}\right)^{\frac{3}{5}}$ (۰/۵)	۱
۱۵	صفحه ۹۳ الف) $\frac{6^3}{6^2} = \frac{6^3}{6^2} = 6$ (۰/۲۵) صفحه ۹۴ ب) $x + 3 = 7 \rightarrow x = 4$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۶	صفحه ۹۷ 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)	۱
۱۷	صفحه ۱۰۳ $y = 15000(1 + 0/20)^2 = 15000(1/2)^2 = 21600$ (۰/۲۵)	۱
۲۰	صفحه ۲ از ۲	

