

۰/۷۵	۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید. ☐ الف) اگر پیشامد A نشدنی باشد، مقدار $P(A)$ برابر یک است. ☐ ب) مطمئن‌ترین نمودار برای متغیر کمی، نمودار جعبه‌ای است. ☐ پ) یک دنباله، تابعی است که دامنه آن، مجموعه عددهای طبیعی است.
۰/۷۵	۲	جاهای خالی را عبارت‌های مناسب پر کنید. الف) حاصل عبارت $\frac{4! \times 10!}{2!}$ برابر است. ب) واسطه هندسی مثبت میان ۳ و ۱۲ عدد است. پ) ریشه پنجم عدد ۳۲ برابر می‌باشد.
۰/۵	۳	در هر قسمت گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر تعداد جایگشت‌های n شیء متمایز برابر ۱۲۰ باشد، n کدام است؟ ☐ ۴ (۱) ☐ ۵ (۲) ☐ ۶ (۳) ☐ ۷ (۴) ب) در یک دنباله حسابی $a_9 - a_8 = ۲۸$ می‌باشد. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟ ☐ ۷ (۱) ☐ ۴ (۲) ☐ ۶ (۳) ☐ ۳ (۴)
۱	۴	بین چهار شهر A ، B ، C ، و D مطابق شکل زیر راه‌هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر A بدون عبور از شهر B به شهر C سفر کرد؟
۱/۵	۵	با حرف‌های کلمه «گلستان» و بدون تکرار حروف (بامعنی یا بدون معنی) الف) چند کلمه چهار حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه شش حرفی می‌توان نوشت به طوری که با حرف «گ» شروع و به حرف «ن» ختم شود؟
۱/۵	۶	در پرتاب هم‌زمان 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 عددهای رو آمده برابر با ۴ باشد، ولی آن دو عدد، یکسان نباشند.

۷	از بین ۴ پیراهن قرمز، ۳ پیراهن آبی و ۲ پیراهن سفید به تصادف ۳ پیراهن انتخاب می‌کنیم. (الف) احتمال اینکه رنگ ۳ پیراهن متفاوت باشد را محاسبه کنید. (ب) احتمال اینکه حداکثر ۱ پیراهن سفید باشد را محاسبه کنید.	۲						
۸	هر کدام از موارد زیر، مربوط به کدام گام از چرخه آمار است؟ (الف) پاک‌سازی داده‌ها (ب) تفسیر نتایج (پ) رسم نمودارها (ت) فهم مسئله	۱						
۹	دنباله‌های $a_n = 3^{3-n}$ و $b_n = \frac{1}{n+1}$ داده شده است. حاصل $a_p + 5b_4$ را به دست آورید.	۰/۷۵						
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 مقابل را کامل کنید.	۱						
<table border="1"> <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>..... و و</td><td>.....</td><td>$y = -2x + 1$</td></tr> </tbody> </table>			سه جمله اول دنباله	جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع	ضابطه تابع	 و و		$y = -2x + 1$
سه جمله اول دنباله	جمله عمومی دنباله ساخته شده از تابع	ضابطه تابع						
..... و و		$y = -2x + 1$						
۱۲	دنباله حسابی مقابل داده شده است. (الف) جمله چندم این دنباله برابر با ۱۴۴ می‌باشد؟ (ب) مجموع بیست جمله اول دنباله را با استفاده از فرمول مجموع جمله‌ها، به دست آورید.	۱/۵						
۱۳	جمله اول یک دنباله هندسی ۸ و نسبت مشترک آن $\frac{1}{p}$ 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
	$5\sqrt{\left(\frac{2}{7}\right)^3} =$ ب)	$5^{12} =$ الف)
۱۵	به سؤال های زیر پاسخ دهید. الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ب) مقدار x را در تساوی $\left(\frac{1}{p}\right)^x \times (5/5)^3 = \left(\frac{1}{p}\right)^7$ بیابید.	$\frac{6^{-\frac{1}{3}} \times 6^{\frac{1}{3}}}{2^2 \times 3^2} =$
۱۶	تابع $y = \left(\frac{1}{p}\right)^x$ 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