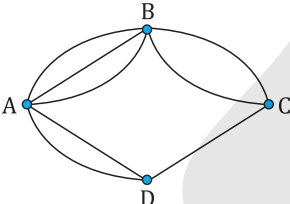


۰/۵	۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) دنباله ... و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱ یک دنباله حسابی است. (درست - نادرست) ب) هرگاه A و B دو پیشامد ناتهی در فضای نمونه S باشند، به طوری که $A - B = A$ و $B - A = B$، در این صورت دو پیشامد A و B ناسازگار هستند. (درست - نادرست)
۱	۲	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید. الف) به هریک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی، می‌گویند. ب) احتمال اینکه از بین سه نفر دوست، تولد هیچ دو تای آنها در یک فصل نباشد، برابر است با پ) ریشه‌های چهارم عدد ۷ برابر است با و
۰/۷۵	۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) تعداد زیرمجموعه‌های سه‌عضوی از مجموعه $A = \{۵ \text{ و } ۶ \text{ و } ۷ \text{ و } ۸ \text{ و } ۹\}$ که شامل عدد ۷ باشد، کدام است؟ ☐ ۱۰ (۱) ☐ ۸ (۲) ☐ ۶ (۳) ☐ ۴ (۴) ب) اگر اندازه‌گیری وزن افراد با دو واحد متفاوت (کیلوگرم و پوند) انجام شده باشد، اجرای نادرست کدام گام از چرخه آمار است؟ ☐ ۱ بیان مسئله ☐ ۲ طرح و برنامه‌ریزی ☐ ۳ گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها ☐ ۴ تحلیل داده‌ها پ) ضابطه تابعی دنباله ... و $-\frac{4}{5}$ و $\frac{3}{4}$ و $-\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{4}$ کدام گزینه است؟ ☐ ۱ $a_n = (-1)^{n+1} \frac{n}{n+1}$ ☐ ۲ $a_n = \frac{-n}{n+1}$ ☐ ۳ $a_n = (-1)^n \frac{n}{n+1}$ ☐ ۴ $a_n = \frac{n}{n+1}$
۰/۷۵	۴	مطابق شکل مقابل، میان چهار شهر راه‌هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر B به شهر D سفر کرد؟ 
۱/۲۵	۵	با رقم‌های ۱، ۰، ۳، ۵، ۷ و ۹ و بدون تکرار رقم‌ها، چند عدد چهار رقمی و مضرب ۵ می‌توان نوشت؟
۱	۶	هریک از عددهای طبیعی ۱ تا ۹ را روی کارت‌هایی می‌نویسیم و پس از مخلوط کردن کارت‌ها، به طور تصادفی یک کارت برمی‌داریم. پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) عدد روی کارت، اول باشد ولی بزرگ‌تر از ۴ نباشد. ب) عدد روی کارت، مجذور کامل و فرد باشد.

۷	گروه المپیاد ادبی شهری، شامل ۵ دانش‌آموز دختر و ۴ دانش‌آموز پسر است. می‌خواهیم به‌طور تصادفی ۳ نفر را از بین آنها انتخاب کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: (الف) دو دختر و یک پسر انتخاب شود. (ب) حداقل ۲ پسر انتخاب شده باشد.	۲
۸	باتوجه به نمودارهای جعبه‌ای رسم شده به سؤال‌های زیر پاسخ دهید. (الف) در کدام گروه، گزارش میانگین و انحراف می‌تواند گمراه‌کننده باشد؟ (ب) دامنه میان‌چارگی کدام گروه بزرگ‌تر است؟ (پ) در کدام گروه مقدار میانه و میانگین به هم نزدیک‌ترند؟	۰/۷۵
۹	باتوجه به دنباله‌های $a_n = \frac{(-1)^n}{n+1}$ و $b_n = n^2 + 2$ ، حاصل عبارت $8a_3 + b_2$ را بنویسید.	۰/۷۵
۱۰	در دنباله بازگشتی $a_{n+1} = 2a_n + n$ با جمله اول $a_1 = 3$ ، چهار جمله اول را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۱	در یک دنباله حسابی، جمله هفتم برابر ۵۳ و جمله بیست‌وپنجم برابر ۱۰۷ است. (الف) جمله اول و اختلاف مشترک دنباله را حساب کنید. (ب) جمله پنجاه و یکم دنباله را مشخص کنید.	۱/۵
۱۲	بین عددهای ۷ و ۲۷ سه عدد را طوری قرار دهید که این پنج عدد باهم، تشکیل دنباله حسابی افزایشی دهند.	۱
۱۳	مدت زمان مطالعه روزانه دانش‌آموزی در درس ریاضی و آمار برحسب دقیقه به‌صورت دنباله زیر است. مجموع مدت زمان مطالعه دانش‌آموز در ۱۶ روز اول را بیابید. (با استفاده از فرمول مجموع)	۱
۱۴	برای دنباله هندسی مقابل: (الف) نسبت مشترک و جمله عمومی دنباله را بنویسید. (ب) رابطه بازگشتی آن را مشخص کنید.	۱/۲۵

۱۵	جمله اول یک دنباله هندسی ۵ و نسبت مشترک آن ۲ است. (الف) جمله چندم این دنباله برابر ۶۴۰ است؟ (ب) با استفاده از فرمول، مجموع ۹ جمله اول دنباله را به دست آورید.	۱/۵
۱۶	عبارت توان دار را به صورت رادیکالی و عبارت رادیکالی را به صورت توان دار بنویسید. $\left(2\frac{1}{3}\right)^{-\frac{8}{3}} =$ (ت) $\sqrt[4]{\left(\frac{1}{6}\right)^3} =$ (پ) $\sqrt[11]{4/2} =$ (ب) $\left(\frac{1}{35}\right)^{\frac{1}{4}} =$ (الف)	۱
۱۷	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. ($a > 0$) $\left(\frac{\frac{-1}{a^3}}{\frac{-1}{a^6}}\right)^{-6} =$ (الف) $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{2}} \times (12)^{\frac{1}{2}} \times (0/7)^0 =$ (ب)	۱/۵
۱۸	نمودار تابع نمایی $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۰/۷۵
۱۹	شخصی ۴۰ میلیون تومان در یک شرکتی تولیدی در راستای حمایت از تولید ملی سرمایه گذاری می کند. اگر در پایان هر سال ۳۰ درصد سود علی الحساب به او پرداخت شود، پس از ۲ سال سرمایه او چقدر خواهد شد؟	۱
		۲۰