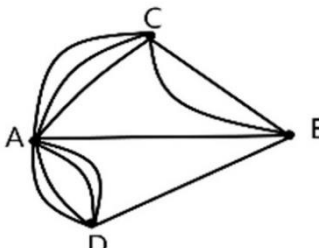
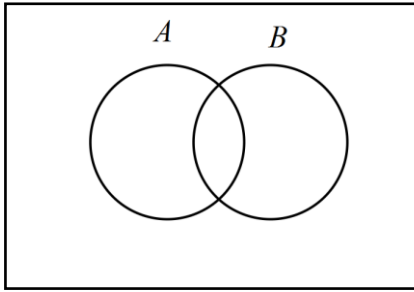
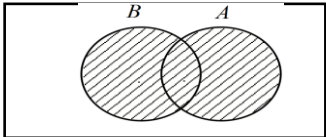


ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	جمله های درست را با ((✓)) و جمله های نادرست را با ((x)) مشخص کنید. الف) برای توصیف داده های کمی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد برابر باشد. ب) نتیجه یک آزمون چهارگزینه ای که نیمی از سوالات را شانس پاسخ داده ایم یک پیشامد حتمی است. پ) تساوی $\frac{6!}{3!} = 2!$ همواره برقرار است. ت) هر چه جامعه بزرگتر شود، اندازه نمونه ثابت می ماند. چ) طرح و برنامه ریزی دومین گام در چرخه آمار است. ج) معیارهای مانند میانگین و میانه به ما کمک می کنند بدانیم داده ها در کجا متمرکزند.	۱/۵
۲	جمله های زیر را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف) اگر عملی طی دو مرحله اول و دوم انجام شود، به طوری که در مرحله اول به $m$ طریق و در مرحله دوم هر کدام از این $m$ طریق به $n$ روش انجام پذیر باشند، در کل آن عمل به ..... طریق انجام پذیر است. ب) فضایی نمونه پرتاب سه سکه ..... عضو دارد. پ) پیشامد $A'$ زمانی رخ می دهد که پیشامد ..... رخ ندهد. ت) اگر در داده ها، داده دور افتاده داشته باشیم، معیار پراکندگی ..... مناسب است. ج) مقدار $\frac{9!}{1!}$ برابر ..... است. چ) حاصل عبارت $\binom{9}{6}$ برابر ..... می باشد.	۱/۵
۳	گزینه صحیح را در هر مورد مشخص کنید. الف) ۸ نقطه متمایز واقع بر محیط دایره چند مثلث می توان تشکیل داد؟ (۱) ۴۱ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۵۶ ب) روش نمونه گیری مربوط به کدام مرحله چرخه آمار است؟ (۱) بحث و نتیجه گیری (۲) بیان مسئله (۳) طرح و برنامه ریزی (۴) تحلیل داده ها پ) احتمال پیشامد نشدنی برابر کدام است؟ (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{6}$ ت) اگر در داده ها، داده دور افتاده وجود نداشته باشد، کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است؟ (۱) مد (۲) انحراف معیار (۳) میانگین (۴) میانه ج) حاصل عبارت $p(2,2)$ کدام است؟ (۱) ۱ (۲) صفر (۳) ۲ (۴) ۴ چ) گام سوم در چرخه آمار، در حل مسائل ..... می باشد. (۱) بحث و نتیجه گیری (۲) گرد آوری و پاک سازی داده ها (۳) طرح و برنامه ریزی (۴) تحلیل داده ها	۳

بارم	شرح سوالات	ردیف
۰/۷۵	<p>بین چهار شهر A و B و C و D مطابق شکل زیر راههای وجود دارد مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر C بدون عبور از شهر B به شهر D مسافرت کرد؟</p> 	۴
۰/۵	<p>در شکل زیر پیشامد خواسته شده را هاشور بزنید.</p> <p>* پیشامد A یا B رخ دهد *</p> 	۵
۰/۷۵	با ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟	۶
۰/۷۵	مجموعه هشت عضوی $\{1, 2, 3, \dots, 8\}$ ، چند زیر مجموعه سه عضوی دارد؟	۷
۰/۷۵	از جعبه‌ای شامل ۹ سیب سالم و ۲ سیب لکه دار است، ۴ سیب را بطور تصادفی بر می داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه سه سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد.	۸
۱	خانواده‌ای دارای سه فرزند است: الف: فضای نمونه ای برای ترکیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب: مطلوب است احتمال آنکه هر سه فرزند از یک جنسیت نباشند.	۹
۱/۵	در پرتاب دو تاس پیشامدهای زیر را مشخص کنید: الف: مجموعه اعداد رو شده مساوی ۱۰ باشد. ب: اعداد رو شده هر دو یکسان و هر دو زوج باشد.	۱۰

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱۱	یک سکه و یک تاس را باهم پرتاب می کنیم: الف: فضای نمونه ای این آزمایش را بنویسید. ب: پیشامد A که در آن سکه پشت و تاس عدد فرد بیاید را بنویسید.	۱
۱۲	در موارد زیر، نام گام را بنویسید. الف: توافق درباره چگونگی اندازه گیری متغیر های مورد نظر ب: طرح یک پرسش دقیق و شفاف پ: تصحیح اشتباهات رخ داده شده ت: نتایج به دست آمده را تفسیر می کنیم و پاسخی برای پرسش اصلی پیدا می کنیم.	۲
۱۳	الف) چهار جمله اول دنباله بازگشتی $a_1 = 3, a_{n+1} = a_n + 3$ را بنویسید. ب) با توجه به جواب های قسمت الف جمله عمومی این دنباله را حدس بزنید. ج) جمله ۲۰ام این دنباله چقدر است.	۲/۵
۱۴	اگر جمله سوم دنباله ی با جمله عمومی $a_n = n^2 - 5n + 2k$ برابر ۴ باشد، حاصل $a_4 - a_1$ را به دست آورید.	۲
۱۵	اگر جمله عمومی دنباله $a_n = 2n + 1$ باشد، آنگاه کدام جمله برابر ۷ است؟	۰/۵



بارم	شرح سوالات		ردیف	
۱/۵	الف) $m \times n$ (ب) ۸ (پ) $A'$ (ت) میانه و میان چارکی (ج) ۱ (چ) ۸۴		۱	
۱/۵	الف) درست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) نادرست (ج) درست (چ) درست		۲	
۳	الف) گزینه ۴ (ب) گزینه ۳ (پ) گزینه ۱ (ت) گزینه ۳ (ج) گزینه ۱ (چ) گزینه ۲		۳	
۰/۷۵	$5 \times 4 \times 3 = 60$ $0/25 \ 0/25 \ 0/25$	۶		۴
۰/۷۵	$\begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 \\ 4 \end{pmatrix}$	۸	$c(8,3) = \frac{8!}{5!3!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{5! \times 6} = 56$	۷
۱/۵	الف) $A = \{(4,6), (5,5), (6,4)\}$ ب) $B = \{(2,2), (4,4), (6,6)\}$	۱۰	$n(S) = 1 - \frac{2}{8} = 8$ (پ،د،د)، (د،د،پ) (د،پ،د)، (د،د،پ) (پ،د،پ)، (د،أ،پ) (پ،پ،د)، (پ،پ،پ)	۹
۱	الف) $s = \{(p,1), (p,2), \dots, (p,6), (r,1), \dots, (r,6)\}$ (ب) $A = \{(p,1), (p,3), (p,5)\}$		۱۱	
۲	الف) طرح و برنامه ریزی (ب) بیان مساله (ت) بحث و نتیجه گیری		۱۲	
۲/۵	الف) $a_1 = 3a_2 = 6a_3 = 9a_4 = 12$ (ب) $a_n = 3n$ (ج) ۶۰		۱۳	
۲	الف) $a_4 - a_1 = 310 - 60 = 350$ (ب) $a_n = 3n$ (ج) ۶۰	یک نمره	یک نمره $k = 5$	۱۴
۰/۵			جمله سوم	۱۵