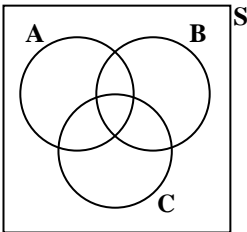
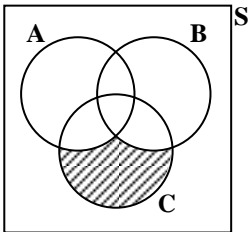


ردیف	نمره	سوال
۱	۱	جاهای خالی را با عبارت‌های مناسب پر کنید. الف) از جامعه‌ای به اندازه ۸، تعداد نمونه تصادفی به اندازه ۳ می‌توان انتخاب کرد. ب) پیشامد زمانی اتفاق می‌افتد که A رخ دهد ولی B رخ ندهد. ج) دو سکه و یک تاس را پرتاب می‌کنیم. فضای نمونه‌ای آن حالت دارد. د) در علم آمار، فرایند حل مسئله را می‌نامیم.
۲	۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) برای توصیف داده‌های کمی، تنها گزارش شاخص پراکندگی کافیست. ب) بعد از تحلیل داده‌ها، می‌توانیم با قطعیت نتایج را به کل جامعه‌های آماری تعمیم دهیم. ج) $7! + 8! = 15!$ د) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، به طوری که $A \cap B = \emptyset$ و $A \cup B = S$ باشند، در این صورت A و B را دو پیشامد متمم گویند.
۳	۰/۷۵	در کدام یک از موارد زیر نیاز به نمونه بیشتری داریم؟ چرا؟ الف) سن دانش آموزان یک پایه ب) معدل دانش آموزان یک پایه
۴	۱/۷۵	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۹ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهاررقمی مضرب ۵ می‌توان نوشت؟
۵	۱	با استفاده از فرمول تبدیل $P(n, r)$ ، محاسبه کنید به چند طریق می‌توان ۳ کتاب را از بین ۸ کتاب متمایز انتخاب کرد و در یک قفسه چید؟
۶	۱/۵	به چند طریق می‌توان از بین ۵ دانش آموز سال دهم، ۴ دانش آموز سال یازدهم و ۶ دانش آموز سال دوازدهم، چهار دانش آموز انتخاب کرد به طوری که حداکثر دو دانش آموز از سال دوازدهم باشند؟
۷	۱/۵	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است: الف) فضای نمونه مناسب برای ترتیب جنسیت فرزندان این خانواده را بنویسید. ب) پیشامد A را که در آن هر سه فرزند از یک جنس نباشند، مشخص کنید. ج) پیشامد B را که در آن فقط یک فرزند پسر باشد، مشخص کنید.
۸	۱/۵	دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. با نوشتن پیشامد موردنظر، مطلوب است احتمال آنکه اختلاف برآمدهای دو تاس برابر ۲ باشد.
۹	۱	۴ نفر در یک شرکت مشغول به کار هستند. با چه احتمالی حداقل ۲ نفر در یک روز هفته به دنیا آمده‌اند؟
۱۰	۱	الف) برای پیشامد زیر یک عبارت مجموعه‌ای بنویسید. ب) برای عبارت توصیفی «پیشامد B و C رخ دهند ولی پیشامد A رخ ندهد» نمودار ون زیر را هاشور بزینید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>

ردیف	نمره	سوال									
۱۱	۱	<p>با توجه به توضیح هر قسمت، در هر مورد شماره و نام گام چرخه آمار را بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>توضیح گام</th> <th>شماره گام</th> <th>نام گام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف) راهی برای رسیدن به پاسخ مسئله پیدا می کنیم. به نمونه گیری، شیوه اندازه گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می اندیشیم.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ب) با استفاده از معیارها، نمودارها و مفاهیمی که آموخته ایم، نتایج را متناسب با هدف های کارمان، نوع متغیرها و ویژگی های داده ها گزارش می کنیم.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	توضیح گام	شماره گام	نام گام	الف) راهی برای رسیدن به پاسخ مسئله پیدا می کنیم. به نمونه گیری، شیوه اندازه گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می اندیشیم.			ب) با استفاده از معیارها، نمودارها و مفاهیمی که آموخته ایم، نتایج را متناسب با هدف های کارمان، نوع متغیرها و ویژگی های داده ها گزارش می کنیم.		
توضیح گام	شماره گام	نام گام									
الف) راهی برای رسیدن به پاسخ مسئله پیدا می کنیم. به نمونه گیری، شیوه اندازه گیری متغیر و چگونگی توصیف نتایج می اندیشیم.											
ب) با استفاده از معیارها، نمودارها و مفاهیمی که آموخته ایم، نتایج را متناسب با هدف های کارمان، نوع متغیرها و ویژگی های داده ها گزارش می کنیم.											
۱۲	۱/۷۵	<p>اگر نمودار مقابل مربوط به داده های $a, ۸, ۷, ۵, ۴$ باشد، مقادیر a و b را به دست آورید.</p>									
۱۳	۰/۵	<p>دامنه مدل های ریاضی زیر را مشخص کنید. الف) مصرف گاز روزانه یک مدرسه از اولین روز سال ب) سرعت لحظه ای یک موتورسیکلت</p>									
۱۴	۱	<p>اگر $a_{n+1} = \begin{cases} 3^{n-1} & \text{زوج } n \\ 8 - 5n & \text{فرد } n \end{cases}$ باشد، a_8, a_5 را به دست آورید.</p>									
۱۵	۱/۷۵	<p>اگر $a_{n+1} = (-1)^n a_n + 4n$ باشد و $a_1 = 1$ باشد، با محاسبه جملات دوم تا چهارم، نمودار چهار جمله اول را رسم کنید.</p>									
۱۶	۱	<p>اگر دنباله های $a_n = \frac{3}{2n-1}$، $b_n = (-\frac{1}{3})^n$ و $c_n = 2n^2 + 3$ باشند، حاصل $a_7 + 27b_7 + c_7$ را به دست آورید.</p>									
۱۷	۱	<p>برای دنباله $1, \frac{1}{3}, 3, \frac{1}{4}, 5, \frac{1}{6}, \dots$ یک جمله عمومی دوضابطه ای بنویسید.</p>									