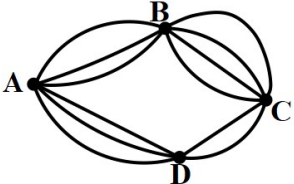
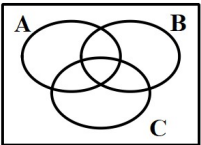


سؤالات آزمون درس : ریاضی و آمار ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم انسانی	نوبت: دی ماه	شماره ۱
ردیف	سؤالات پاسخ برگ دارد - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) اگر افراد A، B و C بخواهند در یک همایش سخنرانی کنند، این عمل به 6 طریق امکان پذیر است. ب) در پرتاب یک تاس، پیشامد «زوج بودن» و پیشامد «اول بودن» دو پیشامد ناسازگار هستند. پ) پیش بینی نتیجه شهر آورد (استقلال - پیروزی) قبل از بازی یک پدیده قطعی است. ت) منظور از تحلیل داده ها در واقع صرفاً گزارش معیارها و ارائه نمودارها است. ث) احتمال این که آراد به روستا برود $56/5$ است. احتمال این که به روستا نرود $4/5$ است.			
۲	جاهای خالی را با کلمات و اعداد داخل کمانک پر کنید. الف) $\emptyset$ یک پیشامد روی S است که به آن پیشامد می گویند. (تصادفی یا غیرممکن) ب) پیشامد وقتی رخ می دهد که پیشامدهای A یا B رخ دهند. ($A \cap B$ یا $A \cup B$) پ) روش نمونه گیری و روش کار مربوط به گام در چرخه آمار است. (داده ها یا طرح و برنامه ریزی) ت) نمودار بهتر نشان می دهد که کجا داده ها متراکم تر و کجا پراکنده ترند. (جعبه ای یا دایره ای) ث) در دنباله با رابطه بازگشتی، $a_1 = 1$، $a_n = a_{n-1} + 2^n$، جمله سوم برابر است. (۷ یا ۹)			
۳	به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) در پرتاب دو تاس احتمال این که مجموع اعداد برآمده 13 باشد، چقدر است؟ ب) اگر در بین داده ها، داده دورافتاده وجود داشته باشد، برای توصیف داده ها کدام معیار پراکندگی مناسب تر است؟ پ) احتمال این که در یک خانواده ۳ فرزندی جنسیت فرزندان یکسان نباشد، چقدر است؟ ت) ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}, \frac{1}{7}, \dots$ را بنویسید. ث) برای دنباله $1, 5, 9, 13, 17, \dots$ رابطه بازگشتی را بنویسید.			
۴	با حروف کلمه "شهادت" و بدون تکرار حروف (با معنی و بی معنی) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت که به "ت" ختم شود؟			
۵	با ارقام ۰ و ۴ و ۲ و ۷ و ۶ و ۵، بدون تکرار ارقام: الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد پنج رقمی زوج می توان نوشت؟			
۶	مجموعه $A = \{1, 4, 5, 7, 9\}$ داده شده است. چند زیرمجموعه ۴ عضوی، شامل عدد ۹ دارد؟			
۷	مطابق شکل مقابل، میان چهار شهر راه هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می توان از شهر A به شهر D سفر کرد؟ 			
۸	یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم: الف) اعضای فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن سکه رو و تاس زوج بیاید را بنویسید. پ) احتمال آن که سکه پشت یا تاس فرد بیاید را به دست آورید.			

۹	الف) فرض کنید A، B و C سه پیشامد از فضای نمونه S باشند. عبارت توصیفی زیر را با نمودار ون هاشور بزنید. "فقط پیشامد A رخ دهند و پیشامدهای B یا C رخ ندهند."  ب) در یک تیم والیبال (۶ نفره) احتمال این که هر شش نفر آن ها در یک ماه از سال متولد شده باشند، چقدر است؟
۱۰	در کیسه‌ای ۵ مهره آبی و ۴ مهره سفید وجود دارد. از بین آن‌ها ۳ مهره به‌طور تصادفی خارج می‌کنیم؛ احتمال این‌که: الف) هر سه مهره هم رنگ باشند. ب) حداکثر ۱ مهره سفید باشد.
۱۱	هر یک از موارد زیر اجرای نادرست کدام گام چرخه آمار است؟ الف) نتایج را فقط افراد متخصص آمار تحقیق تفسیر کرده‌اند. ب) اندازه‌گیری قد افراد نمونه را با دو واحد متفاوت (متر و اینچ) انجام شده است. پ) تمامی داده‌های دورافتاده را حذف شده‌اند.
۱۲	در مورد زیر علت عدم تناسب جامعه آماری با نمونه انتخاب شده را توضیح دهید. (۲ مورد) مسئله: نظرسنجی از دانش‌آموزان پایه دوازدهم ناحیه ۲ شهر کرد درباره این که به طور متوسط چند دقیقه از تلفن هوشمند استفاده می‌کنند؟ نمونه: دختران پایه دوازدهم یک مدرسه از این ناحیه به صورت کاملاً داوطلبانه در این مطالعه مشارکت کرده‌اند.
۱۳	دو مدرسه داریم، که مدرسه اول ۴۰۰ درصد قبولی‌هایش افزایش داشت و مدرسه دوم ۵۰ درصد. الف) به نظر شما کدام مدرسه مناسب‌تر است؟ ب) افزایش ۴۰۰ درصدی به چه معناست؟ پ) فرض کنید در مدرسه اول تعداد قبولی‌ها یک نفر بوده و حالا ۵ نفر شده است و در مدرسه دوم تعداد قبولی ۳۰ نفر بوده و حالا ۶۰ نفر شده است. اکنون کدام مدرسه مناسب‌تر است؟ ت) در گزارش داده‌های کیفی گزارش درصد باید با چه چیزی همراه باشد؟
۱۴	ضابطه تابعی (جمله عمومی) دنباله ...، ۱۶، ۱۳، ۱۰، ۷، ۴ را بنویسید.
۱۵	با توجه به دنباله‌های $b_n = \left(\frac{1}{3}\right)^{n-4}$، $c_n = \frac{1}{2n-1}$ حاصل عبارت $c_5 + b_4$ را به دست آورید.
۱۶	نمودار دنباله $a_n = \begin{cases} 1 & n \text{ زوج} \\ \frac{1}{n} & n \text{ فرد} \end{cases}$ را برای $n \leq 4$ رسم کنید.
۱۷	جمله چهارم دنباله بازگشتی زیر را به دست آورید. $a_{n+1} = \frac{1}{1+a_n}$، $a_1 = 1$
۲۰	موفق باشید جمع