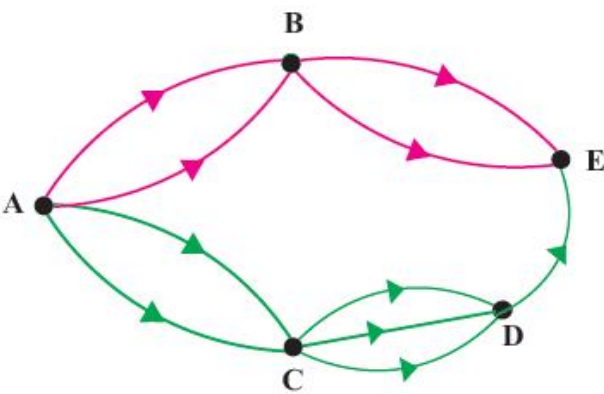
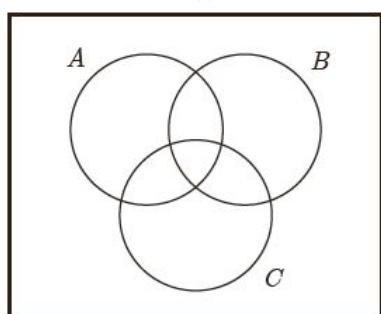


|  |  |  |
|--|--|--|
| تاریخ : .... / ۱۰ / ۱۳۹۷<br>وقت آزمون : ۱۰۰ دقیقه<br>تعداد صفحه : ۴<br>مهر آموزشگاه: | باسمه تعالی<br>جمهوری اسلامی ایران<br>وزارت آموزش و پرورش<br>سازمان آموزش و پرورش استان کردستان<br>مدیریت آموزش و پرورش دیواندره | رشته : علوم انسانی پایه: دوازدهم<br>نام درس : ریاضیات و آمار ۳<br>تعداد سوالات: ۱۵<br>نام و نام خانوادگی: .....<br>دبیرستان : نمونه فارابی<br>دبیر ریاضی : عادل آخکندی |
|--|--|--|

|     | نمره | استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد  |   |
|-----|------|--|---|
|     |      | دانش آموزان گرامی پاسخ سوالات را در پاسخ نامه درج نمایید   |   |
| ۱   |      | <p>درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) تساوی <math>2! + 3! = 5!</math> برقرار است.</p> <p>ب) پیش بینی نتیجه ی شهر آورد (استقلال- پیروزی) قبل از بازی یک پدیده ی قطعی است.</p> <p>پ) منظور از تحلیل داده ها در واقع صرفا گزارش معیار ها و ارائه نمودار ها است.</p> <p>ت) در پرتاب دو تاس احتمال آن که مجموع اعداد رو شده بیشتر از ۱۰ باشد، <math>\frac{1}{12}</math> است.</p>  | ۱ |
| ۱/۵ |      | <p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب ریاضی پر کنید.</p> <p>الف) <math>\emptyset</math> یک پیشامد روی S است که به آن پیشامد ..... و به S پیشامد ..... می گویند.</p> <p>ب) به آزمایش هایی که نتیجه ی آن ها قبل از اجرای آزمایش به طور قطع مشخص نباشد آزمایش ..... می گویند.</p> <p>پ) شیوه ی اندازه گیری ، روش نمونه گیری و روش کار مربوط به گام ..... در حل مسایل مرتبط به آمار است. (نام گام ذکر شود).</p> <p>ت) در گام ..... بیش از هر چیز باید مساله به درستی درک شود . سپس به طور دقیق تعریف و بیان گردد.</p> <p>ث) اگر از الگوی توزیع داده ها و وجود داده های دور افتاده اطلاعی نداشته باشیم نمودار ..... برای نمایش اطلاعات متغیر های کمی مطمئن تر است.</p> | ۲ |
| ۱   |      | <p>با حروف کلمه ی "کوه‌رنگ" و بدون تکرار(با معنی و بی معنی).</p> <p>الف) چند کلمه ی ۶ حرفی می توان نوشت؟</p> <p>ب) چند کلمه ی ۴ حرفی می توان نوشت که با "ن" شروع و به "گ" ختم شود؟</p>   | ۳ |

|   |  |   |
|---|--|---|
| ۴ | <p>اگر شکل زیر نشان دهنده ی جاده های بین شهر های <b>A</b> و <b>B</b> و <b>C</b> و <b>D</b> و <b>E</b> باشد و همه ی جاده ها یک طرفه باشند:</p>  <p>الف) به چند طریق می توان از شهر <b>A</b> به شهر <b>E</b> رفت؟<br/> ب) به چند طریق می توان از شهر <b>A</b> به شهر <b>E</b> رفت، به طوری که از شهر <b>B</b> گذشت؟</p>   | ۴ |
| ۵ | <p>با ارقام ۰ و ۴ و ۲ و ۷ و ۹ و ۵ و بدون تکرار ارقام:</p> <p>الف) چند عدد پنج رقمی می توان نوشت؟<br/> ب) چند عدد پنج رقمی زوج می توان نوشت؟</p>  | ۵ |
| ۶ | <p>در مجموعه ی <math>\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}</math> مطلوب است:</p> <p>الف) تعداد زیر مجموعه های سه عضوی.<br/> ب) تعداد زیر مجموعه های پنج عضوی که شامل عدد ۶ باشد.</p>   | ۶ |
| ۷ | <p>خانواده ای دارای ۳ فرزند است:</p> <p>الف) اعضای فضای نمونه ای این آزمایش تصادفی را مشخص کنید.<br/> ب) پیشامد <b>A</b> که در آن فقط یک فرزند پسر باشد را مشخص کنید.<br/> پ) پیشامد <b>B</b> که در آن حداکثر یک فرزند دختر باشد را مشخص کنید.<br/> ت) آیا دو پیشامد <b>A</b> و <b>B</b> ناسازگارند؟ چرا؟</p>  | ۷ |
| ۸ | <p>الف) فرض کنید <b>A</b> و <b>B</b> و <b>C</b> سه پیشامد از فضای نمونه ای <b>S</b> باشند. عبارت های توصیفی زیر را با نمودار ون نمایش دهید و هاشور بزنید.</p> <p>"پیشامد های <b>A</b> یا <b>B</b> رخ دهند و <b>C</b> رخ ندهد."</p>  <p>ب) یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم. احتمال آن که تاس زوج و سکه رو بیاید چقدر است؟<br/> پ) در یک تیم والیبال (۶ نفر) احتمال آن که تولد هیچ دو تای آن ها در یک ماه نباشد؟<br/> ت) احتمال آن که سپهر امشب برنامه ی خبری ۲۰:۳۰ را تماشا نکند <math>\frac{23}{35}</math> است. احتمال آن که سپهر امشب برنامه ی ۲۰:۳۰ را تماشا نکند، چقدر است؟</p> | ۸ |
| ۹ | <p>در یک کلاس ۱۲ نفره ۵ نفر علاقه مند به فوتبال ، ۴ نفر علاقه مند به والیبال و ۳ نفر بسکتبال اند. سه نفر را به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوب است احتمال آن که:</p> <p>الف) هر سه نفر علاقه مند به فوتبال باشند.</p>  | ۹ |

|        | <p>(ب) حداقل دو نفر به والیبال علاقه مند باشند.</p> <p>(پ) هیچ دو نفری به یک رشته علاقه مند نباشند.</p>  |                     |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
|--------|--|---------------------|----------------|---------------------|--------|------|------|--------|------|------|--|
| ۱/۵    | <p>هر یک از موارد زیر اجرای نادرست کدام گام است؟ روی کدام گام تاثیر دارد؟ چگونه؟</p> <p>(الف) نتایج را فقط افراد متخصص آمار تحقیق تفسیر کرده اند.</p> <p>(ب) اندازه گیری قد افراد نمونه را با دو واحد متفاوت (متر و اینچ) انجام شده است.</p> <p>(پ) تمامی داده های دور افتاده را حذف شده اند.</p>  | ۱۰                  |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
| ۲      | <p>مراحل حل مسایل مرتبط با چرخه ی آمار را بیان کنید . یکی را تعریف کنید.</p>   | ۱۱                  |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
| ۱      | <p>(الف) در مورد زیر علت عدم تناسب جامعه آماری با نمونه ی انتخاب شده را توضیح دهید. برای بهبود نمونه گیری چه پیشنهادی دارید؟</p> <p><b>مسئله:</b> نظر سنجی از دانش آموزان پایه دوازدهم ناحیه ۲ اصفهان درباره ی اینکه به طور متوسط چند دقیقه از تلفن هوشمند استفاده می کنند؟</p> <p><b>نمونه:</b> پسران پایه دوازدهم یک مدرسه از این ناحیه به صورت کاملا داوطلبانه در این مطالعه مشارکت کرده اند.</p>   | ۱۲                  |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
| ۱/۵    | <p>دو مدرسه متوسطه دوم ، که مدرسه اول قبولی هایش در کنکور ۳۰۰ درصد افزایش داشت و مدرسه دوم ۳۰ درصد. فرض کنید اولیا برای انتخاب مدرسه فرزندان خود محدودیتی نداشته باشد.</p> <p>(الف) متغیر "قبولی در کنکور" (قبول شدن / قبول نشدن) چه نوع متغیری است؟</p> <p>کیفی ترتیبی<br/>کیفی اسمی</p> <p>(الف) با توجه به اطلاعات ، کدام مدرسه را به اولیا پیشنهاد می کنید؟</p> <p>(ب) افزایش ۳۰۰ درصدی و ۳۰ درصد به چه معناست؟ توضیح دهید.</p> <p>(پ) فرض کنید در مدرسه اول تعداد قبولی ها ۱ نفر بوده و حالا ۴ نفر شده است (۳۰۰٪ افزایش) و در مدرسه دوم تعداد قبولی ۴۰ نفر بوده و حالا ۵۲ نفر شده است (۳۰٪ افزایش). اکنون کدام مدرسه را پیشنهاد می کنید؟</p> <p>(ت) چه چیزی باعث شده است که پاسخ قسمت الف و پ متفاوت شده است؟</p> | ۱۳                  |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
| ۱/۵    | <p>در مطالعه ای با بررسی تمامی دانش آموزان دو کلاس دوازدهم میزان خواب دانش آموزان را در هفته گذشته بر حسب ساعت پرسیده شد و ثبت کردیم. پس از گردآوری داده ها نمودار های زیر نمایش داده شد. (بلندی مستطیل ها ، نشان دهنده ی میانگین و میله ی خط نشان دهنده ی انحراف معیار است).</p> <p>(الف) چه عواملی ممکن است هنگام گردآوری داده ها نتایج را از واقعیت دور کند؟</p> <p>(ب) با استفاده از اطلاعات نمودار ها نتایج را به صورت تقریبی در جدول زیر بنویسید.</p>  | ۱۴                  |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
|        | <table border="1"> <caption>داده های جدولی از نمودار</caption> <thead> <tr> <th>کلاس</th> <th>میانگین (ساعت)</th> <th>انحراف معیار (ساعت)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>کلاس ۱</td> <td>~6.5</td> <td>~0.5</td> </tr> <tr> <td>کلاس ۲</td> <td>~8.5</td> <td>~1.5</td> </tr> </tbody> </table>  | کلاس                | میانگین (ساعت) | انحراف معیار (ساعت) | کلاس ۱ | ~6.5 | ~0.5 | کلاس ۲ | ~8.5 | ~1.5 |  |
| کلاس   | میانگین (ساعت)   | انحراف معیار (ساعت) |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
| کلاس ۱ | ~6.5   | ~0.5                |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |
| کلاس ۲ | ~8.5   | ~1.5                |                |                     |        |      |      |        |      |      |  |

|              | کلاس ۱ | کلاس ۲ |
|--------------|--------|--------|
| میانگین      |        |        |
| انحراف معیار |        |        |

پ) چه عواملی می تواند بر نتایج این مطالعه تاثیر بگذارد؟ چگونه با بیان مسئله ی جدید پاسخ دقیق تری برای این مسئله پیدا کنیم؟

|     |   |    |
|-----|---|----|
| ۰/۵ | اگر تابع $f$ مدل ریاضی هر کدام از مسائل زیر باشد، دامنه ی هر کدام را مشخص کنید.<br>الف) کاهش فشار هوا با دور شدن از سطح زمین.<br>ب) تعداد پیامک های دریافتی از یک کانال پیام رسان سروش در مدت یک روز.<br>الف) $N$ (ب) $R$<br>الف) $N$ (ب) $R$ | ۱۵ |
| ۲۰  | شاد و تندرست در پناه خداوند مهربان باشید.<br>جمع نمره   |    |