



p30konkor.com

عنوان آزمون : ریاضی انسانی ۱۲ فصل ۱

نام و نام خانوادگی :

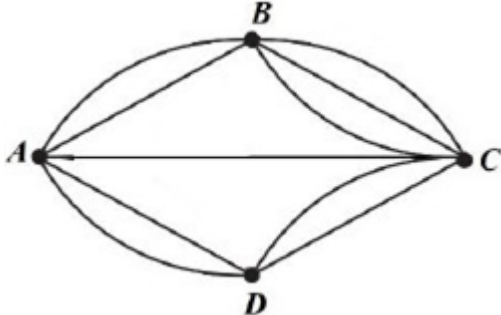
زمان آزمون :

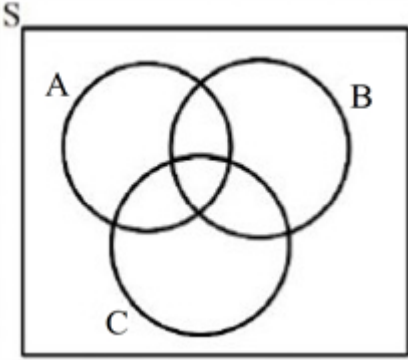
پایه تحصیلی :

تاریخ برگزاری

نام دبیر :

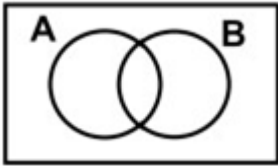
| ردیف | لطفاً پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید | بارم |
|------|---|---|
| ۱ | برای بررسی میزان مطالعه افراد یک شهر، آیا انتخاب نمونه از بین افراد عضو کتابخانه عمومی آن شهر، روش نمونه‌گیری مناسبی است؟ چرا؟ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۲ | با حروف کلمه «دانش‌پژوه» یک واژه شش حرفی با حروف متمایز می‌سازیم. با کدام احتمال، واژه ساخته شده به حروف نقطه‌دار ختم می‌شود؟ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۳ | یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم. الف) پیشامد اینکه سکه پشت یا تاس حداقل ۵ بیاید را بنویسید. ب) احتمال اینکه سکه رو و تاس عدد اول بیاید را محاسبه کنید. | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۴ | با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد چهاررقمی مضرب ۵ (بدون تکرار ارقام) می‌توان نوشت؟ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۵ | دانش‌آموزی برای مطالعه به کتابخانه مدرسه می‌رود. او از بین ۴ کتاب روان‌شناسی، ۳ کتاب جغرافی و ۵ کتاب ریاضی به چند طریق می‌تواند: الف) یک کتاب برای مطالعه انتخاب کند؟ ب) یک کتاب ریاضی، یک کتاب روان‌شناسی و یک کتاب جغرافی انتخاب نماید؟ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۶ | کدام‌یک از موارد زیر جزء گام تحلیل داده‌ها در چرخه آمار <u>نیست</u> ؟ ۱) گزارش معیارها ۲) رسم نمودار ۳) تفسیر داده‌ها ۴) مرتب کردن داده‌ها | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۷ | اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند، در این صورت $P(A \cap B)$ برابر است با: ۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۲ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) ۰ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۲ |
| ۸ | احتمال اینکه دانش‌آموزی فردا به کتابخانه مدرسه برود برابر با $\frac{7}{25}$ است. چقدر احتمال دارد او فردا به کتابخانه مدرسه برود؟ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲ |

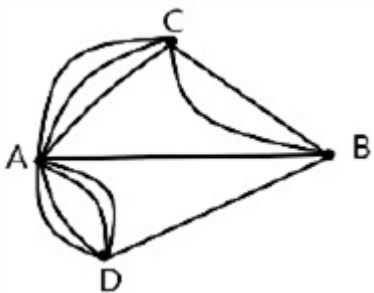
| | |
|----|--|
| ۹ | <p>داده‌های ۵، ۲۸، ۵، ۷، ۸، ۶، ۸، ۹، ۷، ۳۰ و ۶ متوسط ساعت های تماشای تلویزیون تعدادی از دانش‌آموزان یک کلاس در هفته را نشان می‌دهد. کدام معیار گرایش به مرکز و کدام معیار پراکندگی، برای توصیف داده‌های «ساعت‌های تماشای تلویزیون» مناسب‌تر است؟ چرا؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۰ | <p>از جعبه‌ای که شامل ۳ مداد و ۵ خودکار است، به طور تصادفی ۴ شیء خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال اینکه حداقل ۳ شیء انتخابی خودکار باشد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۱ | <p>خانواده‌ای دارای ۲ فرزند است. الف) فضای نمونه‌ای مناسب برای ترکیب جنسیتی فرزندان این خانواده را بنویسید. ب) پیشامد A که در آن هر ۲ فرزند خانواده از یک جنس باشند را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۲ | <p>با حروف کلمه «کوهستان» و بدون تکرار حروف: (با معنی و بی‌معنی) الف) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که با «ک» شروع و به «س» ختم شوند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۳ | <p>میان چهار شهر A، B، C و D، راه‌هایی وجود دارد. به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C سفر کرد؟</p>  <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۴ | <p>کدام گزینه جزء گام <u>بحث و نتیجه‌گیری</u> از چرخه حل مسائل آماری محسوب می‌شود؟</p> <p>۱) نقد و بررسی ۲) سازماندهی ۳) شیوه اندازه‌گیری ۴) نمودارها و جدول‌ها</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۵ | <p>می‌خواهیم از بین ۵ فوتبالیست و ۴ والیبالیست یک گروه ۶ نفره به طور تصادفی تشکیل دهیم. مطلوب است احتمال اینکه: الف) حداقل ۴ نفر فوتبالیست باشند. ب) به تعداد مساوی از هر دو رشته ورزشی انتخاب شوند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> |
| ۱۶ | <p>دو تاس را همزمان پرتاب می‌کنیم؛ هریک از پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل ضرب اعداد رو شده از دو تاس بزرگتر یا مساوی ۳۰ باشد. ب) مجموع اعداد رو شده از دو تاس برابر ۱۳ باشد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲</p> |

| | |
|----|---|
| ۱۷ | با ارقام ۳, ۲, ۷, ۹, ۴, ۸ چند عدد سه رقمی زوج، بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲ |
| ۱۸ | در یک نمودار جعبه‌ای اگر چارک اول برابر ۳ و دامنه میان چارکی آن (IQR) برابر ۱۱ باشد، چارک سوم آن کدام است؟ ۱۴ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۱۵ (۴) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲ |
| ۱۹ | کدام گزینه جزء گام تحلیل داده‌ها در چرخه حل مسائل آماری محسوب نمی‌شود؟ استفاده از نمودارها (۱) مرتب کردن داده‌ها (۲) گزارش معیارها (۳) تفسیر داده‌ها (۴) سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۲ |
| ۲۰ | درصد قبولی دانش‌آموزان دو مدرسه A , B در درس ریاضی، به ترتیب ۶۵ درصد و ۸۰ درصد بوده است. تعداد قبولی دانش‌آموزان کدام مدرسه بیشتر است؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱ |
| ۲۱ | اگر A , B , C سه پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، پیشامد آنکه « A یا C رخ دهد ولی B رخ ندهد» را در شکل مقابل سایه بزنید.  سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱ |
| ۲۲ | از جعبه‌ای که شامل ۵ مهره آبی و ۷ مهره قرمز است، ۳ مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌را حساب کنید که حداکثر ۲ مهره از مهره‌های انتخاب شده، قرمز باشند. سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱ |
| ۲۳ | دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم، A را پیشامد آنکه اعداد آمده از دو تاس یکسان باشند و B را پیشامد آنکه مجموع اعداد آمده از دو تاس مساوی ۸ باشند، در نظر می‌گیریم: (الف) پیشامدهای A و B را مشخص کنید. (ب) آیا A و B ناسازگارند؟ چرا؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱ |
| ۲۴ | مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید: (الف) چند زیرمجموعه ۳ عضوی دارد؟ (ب) A چند زیرمجموعه ۴ عضوی شامل دو عضو b, c می‌باشد؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱ |
| ۲۵ | با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام، چند عدد ۳ رقمی زوج می‌توان نوشت؟ سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۱ |

| | |
|----|---|
| ۲۶ | <p>برای بررسی میزان مطالعه افراد یک شهر، آیا انتخاب نمونه از بین افراد عضو کتابخانه عمومی آن شهر، روش نمونه‌گیری مناسبی است؟ چرا؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> |
| ۲۷ | <p>در یک مطالعه آماری، برای اندازه‌گیری وزن افراد از دو واحد متفاوت استفاده شده است. الف) این مورد مربوط به اجرای نادرست کدامیک از گام‌های چرخه آمار در حل مسائل است؟ ب) این اجرای نادرست بر کدام گام‌های این چرخه اثر می‌گذارد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> |
| ۲۸ | <p>از بین ۴ کارمند زن و ۶ کارمند مرد می‌خواهیم یک تیم بازرسی ۳ نفره انتخاب کنیم. احتمال اینکه یک زن و دو مرد انتخاب شود را به دست آورید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> |
| ۲۹ | <p>در پرتاب یک سکه به همراه یک تاس؛ الف - فضای نمونه‌ای چند عضو دارد؟ ب - پیشامد رو آمدن سکه و زوج بودن تاس را مشخص کنید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۰ | <p>با ارقام ۱ تا ۹ چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۱ | <p>علی ۳ کتاب علمی و ۴ کتاب داستانی دارد. او می‌خواهد از بین کتاب‌هایش، یک کتاب علمی و یک کتاب داستانی به دوستش هدیه دهد. او به چند طریق می‌تواند این کار را انجام دهد؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۲ | <p>از بین ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، به تصادف ۲ مهره انتخاب می‌کنیم. احتمال این را که هر دو مهره سفید باشد، محاسبه کنید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۳ | <p>کدامیک از پدیده‌های زیر تصادفی و کدامیک قطعی است؟ الف) مشاهده عدد ۳ در پرتاب یک تاس که روی هر شش وجه آن، عدد ۳ حک شده باشد. ب) نتیجه یک آزمون چهار گزینه‌ای که نیمی از سؤالات آن را شانس پاسخ داده‌ایم.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۴ | <p>مسئله‌ای طرح کنید که پاسخ آن به صورت $\left(\begin{smallmatrix} 5 \\ 3 \end{smallmatrix}\right)$ باشد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۵ | <p>تفسیر نتایج بدست آمده، کدام گام در چرخه حل مسائل آماری است؟</p> <p>۱) بیان مسئله ۲) گردآوری داده‌ها ۳) تحلیل داده‌ها ۴) بحث و نتیجه‌گیری</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |

| | |
|----|--|
| ۳۶ | <p>احتمال اینکه فردا بارانی باشد، $\frac{۱}{۱۰}$ است. احتمال اینکه فردا بارانی نباشد، چقدر است؟</p> <p> <input type="radio"/> ۱ $\frac{۱}{۱۰}$ <input type="radio"/> ۲ $\frac{۱}{۱}$ <input type="radio"/> ۳ $\frac{۱}{۹}$ <input type="radio"/> ۴ $\frac{۱}{۹۹}$ </p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۷ | <p>فضای نمونه برای ترکیب جنسیت فرزندان خانواده‌ای با ۳ فرزند، چند عضو دارد؟</p> <p> <input type="radio"/> ۱ ۶ <input type="radio"/> ۲ ۸ <input type="radio"/> ۳ ۹ <input type="radio"/> ۴ ۱۲ </p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۸ | <p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل $\frac{۸!}{۴!}$ برابر $۲!$ است.</p> <p>ب) احتمال رو شدن عدد ۷ در پرتاب یک تاس برابر صفر است.</p> <p>پ) در دنباله $a_{n+۱} = a_n + ۳$، اگر جمله پنجم ۱۷ باشد، جمله ششم آن ۲۳ است.</p> <p>ت) نمایش $\sqrt[۳]{-۷}$ را به صورت $(-۷)^{\frac{۱}{۳}}$ می‌توان نوشت.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۱</p> |
| ۳۹ | <p>می‌خواهیم از جعبه‌ای شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی، سه مهره به تصادف خارج کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال آن‌که ۲ مهره آبی و ۱ مهره قرمز باشد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۰ | <p>هریک از اعداد طبیعی ۱ تا ۱۰ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت‌ها به طور تصادفی یک کارت را برمی‌داریم. مطلوب است محاسبه احتمال این‌که عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۱ | <p>در پرتاب دو تاس، پیشامد «مجموع اعداد رو شده بزرگ‌تر از ۱۰ باشد» را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۲ | <p>می‌خواهیم از بین ۲ سیب، ۳ کیوی و ۴ نارنگی یک میوه انتخاب کنیم. به چند طریق می‌توانیم این میوه را انتخاب کنیم؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۳ | <p>با حروف کلمه «مهرسان» و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی‌معنی):</p> <p>الف) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت؟</p> <p>ب) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که با «م» شروع شوند؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۴ | <p>درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید.</p> <p>هنگامی‌که داده دورافتاده داشته باشیم، می‌توانیم از میانه و دامنه میان‌چارکی استفاده کنیم.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |

| | |
|----|--|
| ۴۵ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) اولین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر موردنظر است.</p> <p>ب) تعداد اعضای جامعه را جامعه می‌نامیم.</p> <p>پ) نمودار بهتر نشان می‌دهد که داده‌ها کجا متراکم‌تر و کجا پراکنده‌ترند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-دی ماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۶ | <p>با توجه به داده‌های زیر میانگین و میانه آن‌ها را به دست آورید.</p> <p>۳ — ۱ — ۵ — ۷ — ۳ — ۸ — ۲ — ۴ — ۳ — ۴</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۷ | <p>خانواده‌ای دارای ۲ فرزند است. مطلوب است محاسبه احتمال این‌که:</p> <p>الف) هر دو فرزند دختر باشند.</p> <p>ب) همه فرزندان دارای یک جنسیت باشند.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۸ | <p>یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می‌کنیم.</p> <p>الف) فضای نمونه‌ای این آزمایش را بنویسید.</p> <p>ب) پیشامد A که در آن سکه پشت و تاس عدد فرد بیاید را بنویسید.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۴۹ | <p>با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ چند عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۵۰ | <p>در شکل زیر پیشامد خواسته شده را سایه بزنید.</p>  <p>«پیشامد A یا B رخ دهد.»</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۵۱ | <p>از بین ۳ کتاب ریاضی متمایز و ۲ کتاب فیزیک متمایز و ۴ کتاب ادبیات متمایز به چند طریق می‌توان:</p> <p>الف) یک کتاب برای مطالعه انتخاب کرد.</p> <p>ب) یک کتاب ریاضی انتخاب کرد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۵۲ | <p>اگر در داده‌ها، داده دور افتاده وجود نداشته باشد، کدام معیار گرایش به مرکز مناسب است؟</p> <p>۱) مد ۲) انحراف معیار ۳) میانگین ۴) میانه</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |
| ۵۳ | <p>گام سوم در چرخه آمار، در حل مسائل می‌باشد.</p> <p>۱) بحث و نتیجه‌گیری ۲) گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها</p> <p>۳) طرح و برنامه‌ریزی ۴) تحلیل داده‌ها</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰</p> |

| | | |
|----|--|---|
| ۵۴ | کدام نمودار، بهتر نشان می‌دهد که داده‌ها متراکم‌تر و پراکنده‌تر است؟ <div> <div>۱ مستطیلی</div> <div>۲ دایره‌ای</div> <div>۳ میله‌ای</div> <div>۴ جعبه‌ای</div> </div> | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ |
| ۵۵ | احتمال پیشامد نشدنی برابر کدام است؟ <div> <div>۱ صفر</div> <div>۲ ۱</div> <div>۳ $\frac{1}{2}$</div> <div>۴ $\frac{1}{6}$</div> </div> | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ |
| ۵۶ | جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید. الف) پیشامد A' زمانی رخ می‌دهد که پیشامد رخ ندهد. ب) هر حالت از کنار هم قرار گرفتن ۵ شیء متمایز را یک از آن ۵ شیء می‌نامیم. پ) در انتخاب ۲ شیء از بین n شیء، جابه‌جایی اشیاء اهمیت ندارد. ت) بیان یا مفهوم مسئله، گام چرخه آماری در حل مسائل است. ث) مقدار $\frac{0!}{1!}$ برابر است. | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-شهریورماه ۱۴۰۰ |
| ۵۷ | از بین ۲ دانش‌آموز رشته ریاضی و ۳ دانش‌آموز رشته تجربی و ۲ دانش‌آموز رشته انسانی، ۳ دانش‌آموز را به تصادف برای اردوی مشهد انتخاب می‌کنیم. چه قدر احتمال دارد از هر رشته یک دانش‌آموز انتخاب شود؟ | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ |
| ۵۸ | حاصل عبارت $p(2, 2)$ کدام است؟ <div> <div>۱ ۱</div> <div>۲ صفر</div> <div>۳ ۲</div> <div>۴ ۴</div> </div> | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ |
| ۵۹ | بین چهار شهر A و B و C و D مطابق شکل زیر راه‌هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر C و بدون عبور از شهر B به شهر D مسافرت کرد؟  | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ |
| ۶۰ | با ۸ نقطه متمایز واقع بر محیط دایره چند مثلث می‌توان تشکیل داد؟ <div> <div>۱ ۴۲</div> <div>۲ ۱۵</div> <div>۳ ۲۰</div> <div>۴ ۵۶</div> </div> | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ |
| ۶۱ | روش نمونه‌گیری مربوط به کدام مرحله چرخه آمار است؟ <div> <div>۱ طرح و برنامه‌ریزی</div> <div>۲ بیان مساله</div> <div>۳ بحث و نتیجه‌گیری</div> <div>۴ تحلیل داده‌ها</div> </div> | سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰ |

| | |
|----|--|
| ۶۲ | <p>حاصل $\frac{6!}{3!}$ کدام است؟</p> <p>۲۰ (۱) ۳۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۳۵ (۴)</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰</p> |
| ۶۳ | <p>درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) وقتی داده دور افتاده داریم، میانه معیار مناسبی برای توصیف داده‌ها می‌باشد.</p> <p>ب) برای توصیف داده‌های کمی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد برابر باشد.</p> <p>پ) مرتب کردن داده‌ها در گام دوم چرخه آمار اتفاق می‌افتد.</p> <p>ت) طرح یک پرسش دقیق و شفاف مهم‌ترین گام رسیدن به پاسخ است که در مرحله بیان مسئله صورت می‌گیرد.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰</p> |
| ۶۴ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) اگر داده‌های دور افتاده داشته باشیم از نمودار استفاده می‌کنیم.</p> <p>ب) اگر پیشامد A حتمی باشد، احتمال آن برابر با است.</p> <p>پ) هرگاه A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند، به طوری که در این صورت پیشامدهای A و B را ناسازگار می‌گوییم.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰</p> |
| ۶۵ | <p>جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) برای عدد صفر، فاکتوریل را به صورت $= 0!$ تعریف می‌کنیم.</p> <p>ب) 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 انجام‌پذیر باشند، در کل آن عمل به طریق انجام‌پذیر است.</p> <p>پ) تعداد جایگشت‌های n تایی از n شی برابر با است.</p> <p>سوالات امتحانات نهایی متوسطه-دوازدهم-خردادماه ۱۴۰۰</p> |

۱ خیر - زیرا کسانی که در کتابخانه نیستند، شانس حضور در نمونه را ندارند و چون فقط از افراد کتابخانه، نمونه‌گیری انجام شده است، میانگین داده‌های به دست آمده (آماره نمونه) بزرگ‌تر از میانگین آن در جامعه آماری (پارامتر جامعه) می‌شود، چون افرادی که اصلاً به کتابخانه نمی‌روند، در نظر گرفته نشده‌اند.

$$p(A) = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2}{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3} = \frac{1}{2}$$

$$\text{الف)} A = \{(پ, ۱), (پ, ۲), (پ, ۳), (پ, ۴), (پ, ۵), (پ, ۶), (ر, ۵), (ر, ۶)\}$$

$$\text{ب)} n(S) = 6 \times 2 = 12$$

$$B = \{((ر, ۲), (ر, ۳), (ر, ۵))\} \Rightarrow n(B) = 3$$

$$\Rightarrow P(B) = \frac{n(B)}{n(S)} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} ۵۷ \times ۴۷ \times ۳۷ \times ۱۱ = ۶۰ \\ \text{رقم یکان} \\ ۴۷ \times ۴۷ \times ۳۷ \times ۱۱ = ۴۸ \\ \text{رقم یکان} \end{array} \right\} \Rightarrow ۶۰ + ۴۸ = ۱۰۸$$

$$\text{الف)} ۴ + ۳ + ۵ = ۱۲ \text{ حالت}$$

$$\text{ب)} ۴ \times ۳ \times ۵ = ۶۰ \text{ حالت}$$

۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در گام چهارم (تحلیل داده‌ها) به مرتب کردن داده‌ها، گزارش معیارها، رسم نمودارها و جداول می‌پردازیم. تفسیر نتایج در گام پنجم انجام می‌شود.

۷ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$p(A') = 1 - p(A) = 1 - \frac{7}{25} = \frac{18}{25} \text{ (ص ۲۳)}$$

۹ میانه، معیار گرایش به مرکز مناسب و دامنه میان‌چارکی، معیار پراکندگی مناسب است.

چون در میان داده‌ها، دو داده دورافتاده مانند ۳۰ و ۲۸ وجود دارد. (ص ۳۴)

$$p(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{\binom{5}{3} \times \binom{3}{1} + \binom{5}{4} \times \binom{3}{0}}{\binom{8}{4}} = \frac{35}{70} = \frac{1}{2} \text{ (ص ۲۲ و ۲۶)}$$

$$\text{الف)} S = \{(پسر, پسر), (دختر, پسر), (پسر, دختر), (دختر, دختر)\}$$

$$A = \{(پسر, پسر), (دختر, دختر)\} \text{ (ص ۲۶)}$$

۱۲

۵۰۴۰ یا $۷! \times ۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ \times ۶ \times ۷$ یا $۷!$ (الف)

$$۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ \times ۱ = ۱۲۰ \text{ (ص ۱۱)}$$

$$۲ \times ۳ + ۱ + ۲ \times ۲ = ۱۱ \text{ (ص ۴)}$$

۱۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. (ص ۳۰)

۱۵

$$n(s) = \binom{۹}{۶} = \frac{۹!}{۳! \times ۶!} = ۸۴ \text{ (ص ۱۱ و ۲۶)}$$

$$P(A) = \frac{\binom{۵}{۴} \binom{۴}{۲} + \binom{۵}{۵} \binom{۴}{۱}}{\binom{۹}{۶}} = \frac{۳۰ + ۴}{۸۴} = \frac{۳۴}{۸۴}$$

$$P(B) = \frac{\binom{۵}{۳} \binom{۴}{۳}}{\binom{۹}{۶}} = \frac{۱۰ \times ۴}{۸۴} = \frac{۴۰}{۸۴}$$

$$A = \{(۵, ۶), (۶, ۵), (۶, ۶)\} \text{ (ص ۱۶)}$$

۱۶

ب) تهی یا \emptyset یا $\{\}$

$$۵ \times ۴ \times ۳ = ۶۰ \text{ (ص ۵)}$$

۱۷

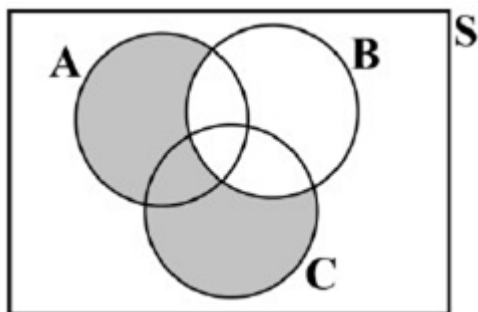
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (ص ۳۴)

۱۹

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۳۰)

۲۰

نمی‌توان نظری داد، چون گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد.



۲۱

$$\frac{\overbrace{\binom{7}{0}\binom{5}{3}}^{\text{مهره قرمز ۰}} + \overbrace{\binom{7}{1}\binom{5}{2}}^{\text{مهره قرمز ۱}} + \overbrace{\binom{7}{2}\binom{5}{1}}^{\text{مهره قرمز ۲}}}{\binom{12}{3}} = \frac{185}{220} = \frac{37}{44}$$

۲۲ راه اول:

$$A \text{ متتم} \Rightarrow \text{هر مهره قرمز ۳} \Rightarrow \frac{\binom{7}{3}\binom{5}{0}}{\binom{12}{3}} = \frac{35}{220} = \frac{7}{44}$$

راه دوم:

$$P(A) = 1 - \frac{7}{44} = \frac{37}{44}$$

الف) $A = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\}$

$B = \{(2, 6), (3, 5), (4, 4), (5, 3), (6, 2)\}$

ب) $A \cap B = \{(4, 4)\} \Rightarrow$ ناسازگار نیستند

الف) $\binom{6}{3} = \frac{6!}{3!3!} = \frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$

ب) $\binom{4}{2} = \frac{4!}{2!2!} = \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$

$$\begin{cases} 6 \text{ لا } 5 \text{ لا } \Rightarrow 30 \\ 5 \text{ لا } 5 \text{ لا } 3 \text{ لا } \Rightarrow 75 \\ 6, 4, 2 \end{cases} \Rightarrow 30 + 75 = 105$$

۲۶ خیر - چون معرف خوبی از جامعه نیستند.

۲۷ الف) گام دوم: طرح و برنامه‌ریزی

ب) بر روی گام سوم، گام چهارم و گام پنجم اثر می‌گذارد.

$$P(A) = \frac{\binom{4}{1} \times \binom{6}{2}}{\binom{10}{3}} = \frac{4 \times 15}{120} = \frac{60}{120} = \frac{1}{2}$$

الف) $n(s) = 2 \times 6 = 12$

ب) $A = \{(9, 2), (9, 4), (9, 6)\}$

$p(9, 4) = \frac{9!}{5!} = 3024$ یا $9 \times 8 \times 7 \times 6 = 3024$

$$3 \times 4 = 12$$

$$n(s) = \binom{7}{2} = \frac{7!}{2! \times 5!} = 21$$

$$n(A) = \binom{4}{2} = 6$$

$$P(A) = \frac{6}{21} = \frac{2}{7}$$

۳۱

۳۲

ب) تصادفی

۳۳ الف) قطعی

۳۴ تمام مسائلی که انتخاب ۳ شی از ۵ شی باشد، به طوری که ترتیب در انتخاب آن‌ها اهمیت نداشته باشد.

مانند: به چند طریق می‌توان از بین ۵ کتاب، ۳ کتاب را انتخاب کرد؟

۳۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۳۰)

۳۶ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. (ص ۱۸)

۳۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. (ص ۲۳)

ت) درست

پ) نادرست

ب) درست

۳۸ الف) نادرست

(ص ۵ و ۱۹ و ۵۴ و ۹۳)

$$n(S) = \binom{9}{3} = \frac{9!}{6! \times 3!} = 84$$

$$n(A) = \binom{4}{2} \times \binom{5}{1} = 30$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{30}{84}$$

$$A = \{3, 6, 9\} \quad P(A) = \frac{3}{10}$$

$$A = \{(5, 6), (6, 5), (6, 6)\} \text{ (ص ۱۸)}$$

$$\binom{9}{1} = 9$$

$$\text{الف) } 6 \times 5 \times 4 = 120$$

$$\text{ب) } 1 \times 5 \times 4 = 20$$

۳۹

۴۰

۴۱

۴۲

۴۳

۴۴ درست

۱ - ۲ - ۳ - ۳ - ۳ - ۴ - ۴ - ۵ - ۷ - ۸

$$\bar{x} = \frac{40}{10} = 4$$

$$\text{میانۀ} = 3/5$$

$$\text{الف) } p(A) = \frac{1}{4}$$

$$\text{ب) } p(B) = \frac{1}{4}$$

$$\text{الف) } S = \{(p, 1), (p, 2), (p, 3), (p, 4), (p, 5), (p, 6), (r, 1), (r, 2), (r, 3), (r, 4), (r, 5), (r, 6)\}$$

$$\text{ب) } A = \{(p, 1), (p, 3), (p, 5)\}$$

$$5 \times 4 \times 3 = 60$$



$$\text{الف) } \binom{9}{1} = \frac{9!}{1! \times 8!} = 9$$

$$\text{ب) } \binom{3}{1} = 3$$

۵۲ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۵۴ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۵۵ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۵۶ الف) A (ص ۱۷)

پ) ترکیب (ص ۳۰)

ث) ۱ (ص ۵)

ب) جایگشت (ص ۶)

ت) اولین (ص ۹)

$$n(s) = \binom{7}{3} = \frac{7!}{3! \times 4!} = 35 \text{ (ص ۲۵)}$$

$$n(A) = \binom{2}{1} \times \binom{3}{1} \times \binom{2}{1} = 12$$

$$P(A) = \frac{12}{35}$$

$$p(2, 2) = \frac{2!}{(2-2)!} = 2$$

$$3 \times 4 = 12 \text{ (ص ۴)}$$

$$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3! 5!} = 56$$

۵۷

۵۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۵۹

۶۰ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۶۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۶۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۶۳

الف) درست
ب) نادرست
ج) نادرست
د) درست
(ص ۱۵ و ۳۴ و ۳۵)

۶۴

الف) جعبه‌ای
ب) ۱

۶۵

الف) ۱
ب) $m \times n$

ت) درست

پ) نادرست

پ) $A \cap B = \phi$

پ) $n!$

| | | | | |
|----|---|---|---|---|
| ۶ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۷ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۸ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۱۹ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۳۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۳۶ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۳۷ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵۳ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵۴ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵۵ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۵۸ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۶۰ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۶۱ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |
| ۶۲ | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ |

