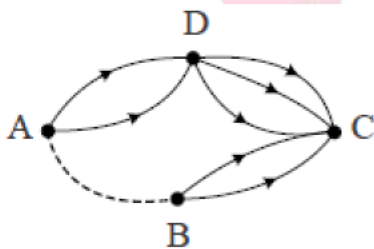


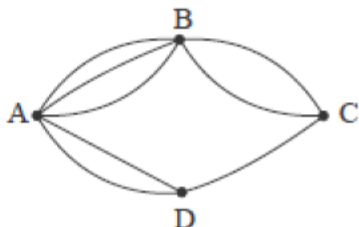
سؤالات تشریحی فصل اول ریاضی و آمار دوازدهم انسانی

شمارش

- ۱- چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۵۰۰ وجود دارد که مجموع ارقام یکان و دهگان آن‌ها ۸ باشد؟
- ۲- در یک دوره بازی ۱۰ تیم شرکت کرده‌اند. اگر بازی‌ها رفت و برگشت باشد و همه تیم‌ها با هم بازی داشته باشند، در پایان دور رفت چند بازی انجام شده است؟
- ۳- می‌دانیم برای یک آزمون چهارگزینه‌ای با n سؤال، دانش‌آموزانی توانند ۳۱۲۵ حالت پاسخ‌نامه متمایز داشته باشند. اگر ۳ سؤال چهارگزینه‌ای دیگر به آزمون اضافه کنیم، چند پاسخ‌نامه متفاوت به شرط آنکه به همه سؤالات پاسخ داده شود، می‌تواند وجود داشته باشد؟
- ۴- در یک دوره بازی ۱۵ تیم با هم به صورت رفت و برگشت بازی می‌کنند. اگر همه تیم‌ها با هم بازی کنند در پایان دوره چند بازی انجام خواهد شد؟
- ۵- با توجه به شکل اگر تعداد راه‌های مسافرت از شهر A به شهر C برابر ۱۴ باشد، از شهر A به شهر B چند راه داریم؟



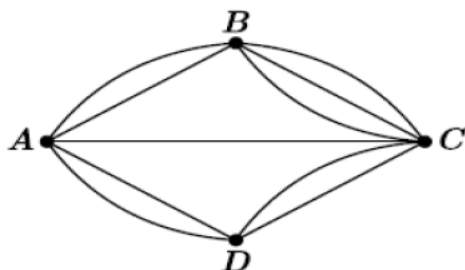
- ۶- با ارقام "۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸" چند عدد ۵ رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟
- ۷- مطابق شکل زیر، میان چهار شهر راه‌هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر B به شهر D سفر کرد؟



- ۸- با ارقام ۰، ۳، ۵، ۷، ۹، ۱ بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی و مضرب ۵ می‌توان نوشت؟
- ۹- مجموعه‌ای دارای ۲۸ زیر مجموعه دو عضوی است. این مجموعه چند زیر مجموعه چهار عضوی دارد؟

۱۰ - میان چهار شهر، A, B, C و D راه‌هایی وجود دارد.

به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C سفر کرد؟



۱۱ - با ارقام ۹، ۴، ۸، ۳، ۲، ۷ چند عدد سه رقمی زوج، بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

۱۲ - با حروف کلمه "مهرسان" و بدون تکرار حروف (با معنی یا بی معنی)؛

الف) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت؟

ب) چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت که با "م" شروع شوند؟

۱۳ - 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؟

۱۴ - با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد چهار رقمی مضرب ۵ (بدون تکرار ارقام) می‌توان

نوشت؟

۱۵ - به چند طریق می‌توان ۶ عدد اسباب بازی متمایز را بین سه بچه، توزیع کرد به طوری که نفر

اول ۱ اسباب بازی و نفر دوم ۲ اسباب بازی و نفر سوم ۳ اسباب بازی بگیرد؟

۱۶ - چند عدد ۵ رقمی بدون ارقام تکراری می‌توان نوشت که دقیقاً ۲ رقم آن فرد باشد؟

۱۷ - سینا، آرش، آریا، بهراد، رامان و بهروز می‌خواهند عکس یادگاری بگیرند. به چند طریق می

توانند عکس بگیرند به طوری که در یک ردیف ایستاده و آرش و آریا هر دو هم زمان در ابتدا یا

انتهای ردیف نباشند؟

۱۸ - یک دوره بازی فوتبال بین n تیم فوتبال، به صورت رفت و برگشت انجام می‌شود. اگر همه

تیم‌ها با هم بازی داشته باشند و در پایان دوره ۹۰ بازی انجام شده باشد، تعداد تیم‌ها چند تاست؟

۱۹ - مجموعه $A = \{1, 2, 3, 5, 7, 8, 9\}$ مفروض است.

الف) با ارقام موجود در این مجموعه چند عدد ۵ رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

ب) چند عدد ۵ رقمی بزرگتر از ۷۰۰۰۰ و بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

ج) چند زیر مجموعه سه عضوی از مجموعه A می‌توان نوشت؟

۲۰- مجموعه $A = \{۳, ۷, ۴, ۵, ۹, ۱\}$ مفروض است.

الف) چند زیر مجموعه سه عضوی متشکل از اعضای فرد A می توان نوشت؟

ب) چند زیر مجموعه سه عضوی شامل ۹ و فاقد ۴ می توان نوشت؟

۲۱- یک مجموعه، ۱۰ زیر مجموعه سه عضوی دارد، این مجموعه چند زیر مجموعه یک عضوی دارد؟

۲۲ - ۱۲ نقطه روی محیط یک دایره واقع است.

الف) چند ۴ ضلعی با این ۱۲ نقطه می توان تشکیل داد؟

ب) چند وتر روی این دایره می توان تشکیل داد؟

۲۳ - می خواهیم از ۵ دانش آموز انسانی و ۴ دانش آموز تجربیک تیم ۶ نفره انتخاب کنیم. مشخص

کنید به چند طریق می توان این تیم را تشکیل داد هر گاه بخواهیم:

الف) به تعداد مساوی از رشته انسانی و تجربی حضور داشته باشند؟

ب) کاپیتان از رشته انسانی باشد؟

۲۴- از ۵ دانش آموز پایه دوازدهم و ۶ دانش آموز پایه یازدهم به چند طریق می توان یک تیم ۴

نفره انتخاب کرد هر گاه بخواهیم:

الف) به تعداد مساوی از پایه یازدهم و دوازدهم حضور داشته باشند؟

ب) حداقل سه نفر از پایه دوازدهم باشند؟

۲۵ - تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی از مجموعه $A = \{۵, ۶, ۷, ۸, ۹\}$ که شامل عدد ۷ باشد، کدام

است؟

۴ (۴)

۶ (۳)

۸ (۲)

۱۰ (۱)

۲۶- تابع بودن هر مورد را بررسی کنید.

الف) رابطه بین شعاع دایره و مساحت آن

ب) رابطه بین هر فرد و اندازه قد او در یک زمان مشخص

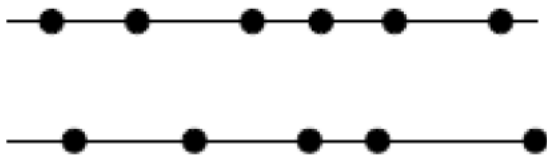
ج) رابطه بین یک عدد طبیعی اول و مقسوم علیه های آن

د) رابطه بین هر داوطلب کنکور رشته ای خاص و رتبه کشوری اش در آن رشته

۲۷- از بین ۹ کارمند می‌خواهیم ۵ نفر را برای اعزام به خارج انتخاب کنیم. اگر ۳ فرد به خصوص از میان آن‌ها از قبل برای اعزام انتخاب شده باشند، تکمیل افراد اعزامی به چند طریق امکان‌پذیر است؟

۲۸- مقدار n در عبارت $\frac{n!(n-3)!}{(n-2)!(n-1)!} = \frac{3}{2}$ را به دست آورید.

۲۹- مطابق شکل زیر، روی دو خط موازی ۱۱ نقطه مشخص شده است. با این نقاط حداکثر چند مثلث می‌توان رسم کرد به طوری که نقاط راس‌های مثلث‌ها باشند؟



۳۰- با حروف کلمه «کوهستان» و بدون تکرار حروف: (با معنی و بی معنی)

(الف) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان نوشت؟

(ب) چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که با «ک»، شروع و به «س» ختم شوند؟

۳۱- درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

(الف) تعداد زیر مجموعه‌های ۳ عضوی از یک مجموعه ۵ عضوی برابر ۱۵ است.

(ب) پیشامد $A - B$ وقتی رخ می‌دهد که پیشامد B رخ دهد و پیشامد A رخ ندهد.

۳۲- می‌خواهیم از بین ۲ سیب، ۳ کیوی و ۴ نارنگی یک میوه انتخاب کنیم. به چند طریق می‌توانیم از این میوه را انتخاب کنیم.

۳۳- مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید:

(الف) A چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد؟

(ب) A چند زیر مجموعه ۴ عضوی شامل دو عضو b, c می‌باشد؟

۳۴- با ارقام ۱ تا ۹ چند عدد چهار رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

احتمال

۳۵- از بین ۷ دانش آموز انسانی، ۵ دانش آموز تجربی و ۴ دانش آموز ریاضیمی خواهیم یک تیم سه نفره انتخاب می کنیم. تعداد عضوهای پیشامدهای زیر را مشخص کنید.

الف) هر سه انسانی باشند.

ب) هر سه از سه رشته متفاوت باشند.

ج) هر سه از یک پایه باشند.

۳۶- ۶ مهره قرمز و ۵ مهره آبی در یک ظرف موجود است. سه مهره به تصادف خارج می کنیم. تعداد عضوهای پیشامدهای زیر را مشخص کنید.

الف) هر سه یک رنگ باشند.

ب) حداقل دو تا قرمز باشد.

۳۷- اگر $S = \{1, 2, \dots, 6\}$ فضای نمونه باشد و $A = \{1, 3, 5\}$ باشد. دو پیشامد B و C بنویسید که با A ناسازگار باشند ولی C و B خودشان ناسازگار نباشند.

۳۸- جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

الف) به هر یک از نتایج ممکن برای یک آزمایش تصادفی، می گویند.

ب) احتمال اینکه از بین سه نفر دوست، تولد هیچ دوتای آنها در یک فصل نباشد، برابر است با

۳۹- هر یک از اعداد طبیعی ۱ تا ۹ را روی کارت هاییمی نویسیم و پس از مخلوط کردن کارت ه، به طور تصادفی یک کارت بر می داریم. پیشامدهای زیر را مشخص کنید.

الف) عدد روی کارت، اول باشد ولی بزرگ تر از ۴ نباشد.

ب) عدد روی کارت، مجذور کامل و فرد باشد.

۴۰- درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید.

الف) برای اعداد صفر و یک، فاکتوریل را به صورت $0! = 0$ و $1! = 1$ تعریف می کنیم.

ب) احتمال اینکه فاطمه به سینما برود $\frac{1}{6}$ است. بنابراین احتمال اینکه فاطمه به سینما نرود $\frac{4}{10}$ است.

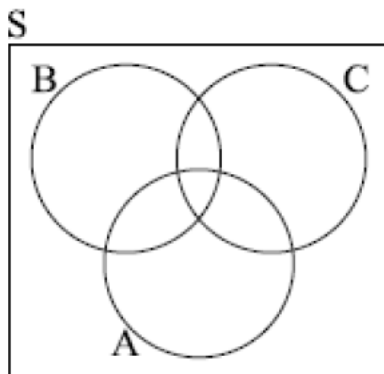
۴۱- خانواده‌ای دارای ۲ فرزند است.

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.

۴۲- در پرتاب دو تاس، پیشامد «مجموع اعداد رو شده بزرگ‌تر از ۱۰ باشد» را بنویسید.

۴۳- 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.



۴۴- 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.

۴۵- گروه المپیاد ادبی شهری، شامل ۵ دانش‌آموز دختر و ۴ دانش‌آموز پسر است. می‌خواهیم به طور تصادفی ۳ نفر را از بین آن‌ها انتخاب کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه:

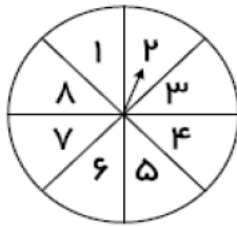
الف- دو دختر و یک پسر انتخاب شود.

ب- حداقل ۲ پسر انتخاب شده باشد.

۴۶- با حروف کلمه «دانش پژوه» یک واژه شش حرفی با حروف متمایز می‌سازیم، با کدام احتمال، واژه ساخته شده به حروف نقطه دار ختم می‌شود؟

۴۷- با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۵ و ۸ و ۹ یک عدد ۴ رقمی بدون ارقام تکراری به تصادف می‌نویسیم. احتمال آنکه رقم یکان و یکان هزار آن هر دو فرد و دو رقم دیگر آن هر دو زوج باشند، چقدر است؟

۴۸ - یک صفحه عقربه دار به ۸ قسمت مساوی شکل تقسیم شده است. عقربه این صفحه دو بار چرخانده می شود و بار اول رقم یکان و بار دوم رقم دهگان یک عدد دو رقمی را تشکیل می دهند. احتمال آنکه حاصل، عددی اول کوچک تر از ۶۰ را نشان دهد کدام



است؟

۴۹ - از جعبه ای که شامل ۳ مداد و ۵ خودکار است، به طور تصادفی ۴ شی خارج می کنیم. مطلوب است احتمال اینکه حداقل ۳ شیء انتخابی خودکار باشد.

۵۰ - دو تاس را با هم پرتاب می کنیم، 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 می گیریم:

الف - پیشامدهای A و B را مشخص کنید.

ب - آیا A و B ناسازگارند؟ چرا؟

۵۱ - یک تاکسی دارای ۴ سرنشین است؛ مطلوبست محاسبه احتمال اینکه هر ۴ نفر در ماه خرداد متولد شده باشند.

۵۲ - هر یک از اعداد فرد طبیعی ۱ تا ۱۵ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت ها به طور تصادفی یک کارت را بر می داریم. مطلوب است محاسبه احتمال این که عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.

۵۳ - ۵ نفر در یک تاکسی سوار شده اند. احتمال اینکه:

الف) هر ۵ نفر در ماه خرداد متولد شده باشند.

ب) هر ۵ نفر در یک ماه خاص از سال متولد شده باشند.

ج) تولد هیچ دوتای آن ها در یک ماه نباشد.

۵۴ - در یک بازی به هر یک از ۱۱ نفر یکی از شماره های ۲ و ۳ و ... و ۱۲ را نسبت می دهیم، سپس دو تاس می اندازیم. مجموع دو تاس نفر برنده را مشخص می کند.

الف) چه شماره ای شانس برنده شدن بیشتری نسبت به بقیه دارد؟

ب) شانس برنده شدن کدام شماره از همه کمتر است؟

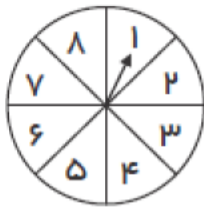
۵۵- از جعبه‌ای که دارای ۷ سیب سالم و ۶ سیب لکه دار است، ۳ سیب به تصادف خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال اینکه:

الف) هر سه سیب سالم باشند.

ب) دو سیب سالم و یکی لکه دار باشد.

پ) تعداد سیب‌های سالم بیشتر باشد.

۵۶- عقربه دستگاه چرخنده زیر روی یکی از ۸ ناحیه می‌ایستد و عددی را نشان می‌دهد. چقدر احتمال دارد:



الف) عقربه روی یکی از اعداد اول بایستد.

ب) عقربه روی عدد اول یا فرد بایستد.

پ) عقربه روی عدد مضرب ۳ بایستد.

۵۷- ۶ پرچم روی شش میله پرچم با شماره‌های ۱ تا ۶ نصب شده است. اگر پرچم‌ها به تصادف کنار هم قرار بگیرند، مطلوب است احتمال اینکه میله پرچم‌های غیر اول در مکان‌های زوج باشد.

۵۸- از بین ۱۱ قوچ، ۷ تا نشانه‌دار شده است. سه قوچ به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه:

الف) هر سه نشانه‌دار باشند.

ب) دو تا نشانه‌دار و یکی بدون نشانه باشد.

۵۹- از بین ۹ عضو انجمن مدرسه در یک رأی‌گیری ۳ نفر رأی مثبت ۲ نفر رأی منفی و ۴ نفر رأی ممتنع داده‌اند. سه نفر به تصادف انتخاب می‌کنیم. مطلوب است احتمال اینکه:

الف) هر سه رأی مثبت یا هر سه رأی ممتنع داده باشند.

ب) دو نفر رأی مثبت و یکی رأی منفی داده باشد.

۶۰- از یک جعبه که ۱۰ سیب در آن موجود است، سه سیب خارج می‌کنیم. احتمال اینکه هر سه سالم باشند، $\frac{7}{34}$ است. چند سیب سالم در جعبه وجود دارد؟

۶۱- یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می‌کنیم. مطلوب است:

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.

۶۲ - می‌خواهیم از بین ۳ گروه ۲ نفره که در هر گروه دو نفر برادر دوقلو هستند، ۳ نفر را به تصادف انتخاب کنیم. احتمال آنکه در ۳ نفر انتخاب شده هیچ دو نفری برادر دوقلو نباشند. کدام است؟

۶۳ - در کیسه‌ای ۴ مهره آبی، ۶ مهره قرمز و ۲ مهره سبز قرار دارد. ۳ مهره به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم. احتمال آنکه هر ۳ مهره هم رنگ باشند، چقدر است؟

۶۴ - دو تاس را هم زمان پرتاب می‌کنیم؛ هر یک 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.

۶۵ - می‌خواهیم از بین ۵ فوتبالیست و ۴ والیبالیست یک گروه ۶ نفره به طور تصادفی تشکیل دهیم. مطلوبست احتمال اینکه:

الف - حداقل ۴ نفر فوتبالیست باشند.

ب - به تعداد مساوی از هر دو رشته ورزشی انتخاب شوند.

۶۶ - هر یک از اعداد طبیعی ۱ تا ۱۰ را روی یک کارت نوشته و پس از مخلوط کردن کارت‌ها به طور تصادفی یک کارت را بر می‌داریم، مطلوب است محاسبه احتمال اینکه عدد روی کارت مضرب ۳ باشد.

۶۷ - می‌خواهیم از جعبه‌ای شامل ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی، سه مهره به تصادف خارج کنیم. مطلوب است محاسبه احتمال آن که ۲ مهره آبی و ۱ مهره قرمز باشد.

۶۸ - 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.

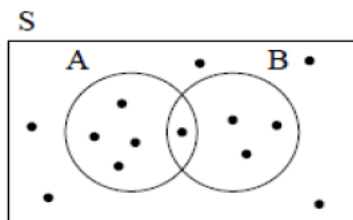
۶۹ - از بین ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه، به تصادف ۲ مهره انتخاب می‌کنیم. احتمال این را که هر دو مهره سفید باشد، محاسبه کنید.

۷۰ - در یک فروشگاه ۵ پیراهن قرمز، ۴ پیراهن آبی و ۳ پیراهن زرد موجود است. شخصی به تصادف سه پیراهن انتخاب می‌کند. مطلوب است احتمال اینکه:

الف) سه پیراهن یک رنگ باشد.

ب) هر سه پیراهن آبی نباشد.

۷۱ - با توجه به شکل مقابل، احتمال رخ دادن پیشامد $(A - B)'$ را محاسبه کنید. (هر نقطه، نمایش یک عضو متمایز بوده و S فضای نمونه است).



۷۲ - شخصی در یک آزمون استخدامی شرکت می‌کند. اگر نسبت احتمال استخدام شدن او به احتمال استخدام نشدن $\frac{5}{11}$ باشد، او احتمال استخدام شدن او چقدر است؟

۷۳ - احتمال اینکه دانش آموزی فردا به کتابخانه مدرسه نرود برابر با $\frac{7}{25}$ است. چقدر احتمال دارد او فردا به کتابخانه مدرسه برود؟

۷۴ - از جعبه‌ای که شامل ۵ مهره آبی و ۷ مهره قرمز است، ۳ مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال آن را حساب کنید که حداکثر ۲ مهره از مهره‌های انتخاب شده، قرمز باشند.

آمار

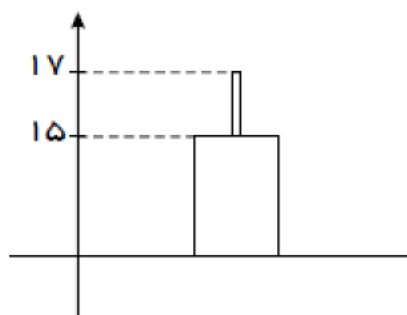
۷۵ - برای داده‌های زیر نمودار میانگین و انحراف معیار را رسم کنید.

۳ و ۷ و ۴ و ۶ و ۵

۷۶ - جدول زیر را کامل کنید

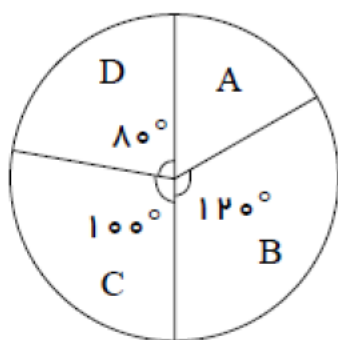
شماره گام	نام گام	توضیح گام
۲		
	بیان مسئله	
۳		
		به تفسیر نتایج بدست آمده می‌پردازیم و پاسخی برای پرسش آماری پیدا می‌کنیم
۴		

۷۷- با توجه به نمودار زیر اختلاف میانگین از انحراف معیار چقدر است؟

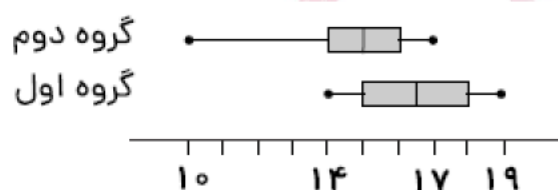


۷۸- در گزارش‌های متغیرهای کیفی ارائه درصد بدون مشخص کردن تعداد چگونه می‌تواند گمراه کننده باشد؟ (با ذکر مثال)

۷۹- با توجه به نمودار زیر اگر کل افراد ۳۰ نفر باشند چه تعداد از افراد در گروه A هستند؟



۸۰- با توجه به نمودارهای جعبه‌ای رسم شده به سؤالات زیر پاسخ دهید.



الف- در کدام گروه، گزارش میانگین و انحراف معیار می‌تواند گمراه کننده باشد؟

ب- دامنه میان چارکی کدام گروه بزرگ تر است؟

پ- در کدام گروه مقدار میانه و میانگین به هم نزدیک ترند؟

۸۱- جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.

الف- برای توصیف داده‌های..... گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد.

ب- بیان مسئله و فهم آن، گام..... در چرخه آمار است.

۸۲- کدام یک از موارد زیر جزو گام تحلیل داده‌ها در چرخه آمار نمی‌باشد.

(۱) گزارش معیارها (۲) رسم نمودار

(۳) تفسیر داده‌ها (۴) مرتب کردن داده‌ها

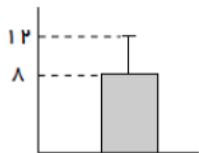
۸۳- برای بررسی میزان مطالعه افراد یک شهر، آیا انتخاب نمونه از بین افراد عضو کتابخانه عمومی

آن شهر، روش نمونه‌گیری مناسبی است؟ چرا؟

۸۴- اگر در استفاده از شاخص‌ها و نمودارها اشتباه کرده باشیم، در کدام گام دچار اشتباه شده‌ایم

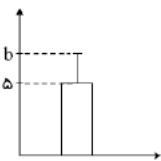
و در چه گام‌هایی اثر دارد؟

۸۵- با توجه به نمودار زیر نسبت میانگین به واریانس را به دست آورید.



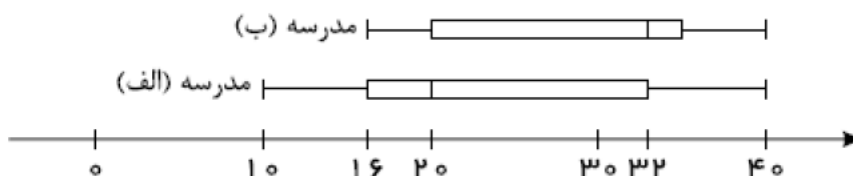
۸۶- نمودار میانگین و انحراف معیار داده‌های ۷ و ۶ و $a + 1$ و a و ۳ به صورت زیر است. مقدار

$a + b$ را به دست آورید.



۸۷- نمودار جعبه‌ای داده‌های مربوط به نمرات فلسفه دوازدهم انسانی در دو مدرسه به صورت زیر

است. درستی یا نادرستی موارد زیر را بررسی کنید.



الف- بهترین نمره فلسفه مربوط به مدرسه ب است.

ب- میانگین نمرات فلسفه دو مدرسه برابر است.

پ- به طور تقریبی می‌توان گفت ۲۵ درصد دانش‌آموزان مدرسه (الف) در درس فلسفه نمره‌ای

کمتر از همه دانش‌آموزان مدرسه (ب) گرفته است.

ت- چارک اول نمرات فلسفه مدرسه الف برابر میانه نمرات ریاضی مدرسه (ب) است.

۸۸- درستیا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.

الف- برای توصیف داده‌های کمی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد برابر باشد.

ب - مرتب کردن داده‌ها در گام دوم چرخه آمار اتفاق می‌افتد.

پ - طرح یک پرسش دقیق و شفاف مهمترین گام رسیدن به پاسخ است که در مرحله بیان مسئله صورت می‌گیرد.

ت - پیشامد $A - B$ وقتی رخ می‌دهد که پیشامد B رخ دهد و پیشامد A رخ ندهد.

۸۹ - داده‌های ۵، ۲۸، ۵، ۷، ۸، ۶، ۸، ۹، ۷، ۳۰، ۵ و ۶ متوسط ساعت‌های 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؟

۹۰ - کدام گزینه جزء گام تحلیل داده‌ها در چرخه حل مسائل آماری محسوب نمی‌شود؟

۱) استفاده از نمودارها

۲) مرتب کردن داده‌ها

۳) گزارش معیارها

۴) تفسیر داده‌ها

۹۱- در یک نمودار جعبه‌ای اگر چارک اول برابر ۳ و دامنه میان چارکی آن (IQR) برابر ۱۱

باشد، چارک سوم آن کدام است؟

۱۵ ۴

۸ ۳

۷ ۲

۱۴ ۱

۹۲- جاهای خالی را با عبارات مناسب تکمیل کنید.

الف- مجموعه زیر مجموعه همه مجموعه هاست.

ب - هر حالت از کنار هم قرار گرفتن ۷ شیء متمایز را یک جایگشت از آن ۷ شیء می

نامیم.

پ - اولین قدم برای یافتن داده‌ها و بررسی متغیر مورد نظر است.

ت - تعداد اعضای جامعه را جامعه می‌نامیم.

ث - نمودار بهتر نشان می‌دهد که داده‌ها کجا متراکم‌تر و کجا پراکنده‌ترند.

۹۳- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.

الف- فضای نمونه‌ای پرتاب سه سکه ۹ عضو دارد.

ب - در پرتاب یک تاس، احتمال وقوع عددی بیشتر از شش یک پیشامد حتمی است.

پ- هنگامی که داده دور افتاده داشته باشیم، می‌توانیم از میانه و دامنه میان چارکی استفاده کنیم.

ت - گردآوری و سازماندهی داده‌ها سومین گام در چرخه آمار است.

ث - برای توصیف داده‌های کیفی گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد متفاوت باشد.

۹۴- درصد قبولی دانش‌آموزان دو مدرسه A و B در درس ریاضی، به ترتیب ۶۵ درصد و ۸۰

درصد بوده است. تعداد قبولی دانش‌آموزان کدام مدرسه بیشتر است؟ چرا؟

۹۵ - جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.

الف - حاصل $\frac{5!}{3!}$ برابر است.

ب- برای توصیف داده‌های کیفی، گزارش درصد باید همیشه با گزارش همراه باشد.

پ- به هر یک از نتایج ممکن یک آزمایش تصادفی، می‌گویند.

۹۶- در یک مطالعه آماری، برای اندازه‌گیری وزن افراد از دو واحد متفاوت استفاده شده است.

الف) این مورد مربوط به اجرای نادرست کدام یک از گام‌های چرخه آمار در حل مسائل است؟

ب) این اجرای نادرست بر کدام گام‌های این چرخه اثر می‌گذارد؟

۹۷- برای بررسی میزان مطالعه افراد یک شهر، آیا انتخاب نمونه از بین افراد عضو کتابخانه عمومی

آن شهر، روش نمونه‌گیری مناسبی است؟ چرا؟

۹۸- داده‌های زیر، میزان حقوق ماهیانه (بر حسب میلیون تومان) کارمندان یک شرکت خصوصی را

نشان می‌دهد:

۸،۶،۶،۵،۱۱،۲۰،۹،۸،۳۵،۱۲،۱۰

الف - دامنه تغییرات و میانه داده‌های بالا را به دست آورید.

ب - آیا میانه معیار گرایش به مرکز مناسبی برای توصیف این داده‌ها است؟ چرا؟

۹۹- با توجه به داده‌های زیر میانگین و میانه آن‌ها را به دست آورید.

۴ - ۳ - ۴ - ۲ - ۸ - ۳ - ۷ - ۵ - ۱ - ۳

۱۰۰- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

الف - پیشامد A' زمانی رخ می دهد که پیشامد رخ ندهد.

ب - هر حالت از کنار هم قرار گرفتن ۵ شیء متمایز را یک از آن ۵ شیء می نامیم.

پ - در انتخاب r شیء از بین n شیء جابه جایی اشیا اهمیت ندارد.



WWW.20SHOO.IR