

پاسخنامه تشریحی

۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
باتوجه به این که از بین ۴۵۰ نفر، قرار است یک نمونه ۳۰۰ تایی انتخاب کنیم، پس از میان هر ۱۵ نفر، دقیقاً یک نفر باید انتخاب شود. از آن جاکه باقی مانده تقسیم ۸۲ بر ۱۵، برابر ۷ است، پس اعداد انتخابی به صورت $15k + 7$ ($k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 29$) می باشند که در نتیجه عدد ۴۰۲ نمی تواند در میان اعداد انتخابی قرار گیرد.

۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
هیچ یک از سه گزاره لزوماً برقرار نیستند.

گزاره الف: نمونه گیری طبقه ای با افزایش هزینه و زمان نسبت به نمونه گیری خوشه ای همراه است.

گزاره ب: برابری اندازه طبقات از ویژگی های نمونه گیری سیستماتیک است.

گزاره پ: معمولاً اندازه نمونه های انتخابی از طبقات متناسب با تعداد اعضای طبقات است و لزوماً اندازه نمونه ها برابر یکدیگر نیستند.

۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
بهترین راه برای مسائل فرهنگی کاهش ترافیک، روش مصاحبه است. روش مناسب برای بررسی رنگ اتومبیل های پارک شده در یک پارکینگ، مشاهده است. برای یافتن افراد با نام علی از اطلاعات ذخیره شده (دادگان) باید بهره بگیریم. مناسب ترین راه برای کسب میزان رضایت افراد از خرید یک کالا پرسش نامه می باشد.

۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

تذکر: متغیر: هر ویژگی از اشخاص یا اشیاء که قرار است بررسی شوند را متغیر می نامند.

متغیر کمی: متغیری است که مقادیر عددی می گیرد و برای آن عملیات ریاضی از قبیل جمع، تفریق و معدل گیری قابل انجام است.

متغیر کیفی: متغیری است که صرفاً برای دسته بندی افراد یا اشیاء در گروهها بکار می رود و لزوماً مقدار عددی نمی گیرد.

درجه حرارت بدن انسان، متغیری کمی است، در حالی که میزات تحصیلات افراد یک شهر، رنگ اتومبیل های تولیدی یک کارخانه و نوع درختان موجود در یک پارک، همگی متغیرهای کیفی هستند.

۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
در روش نمونه گیری طبقه ای، جامعه به زیر جامعه های مجزا تقسیم می شود و تعداد اعضای انتخاب شده در هر طبقه متناسب با تعداد اعضای آن طبقه است.

۶) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
علم آمار مجموعه روش هایی است که شامل جمع آوری اعداد و ارقام، سازماندهی و نمایش، تحلیل و تفسیر داده ها و در نهایت نتیجه گیری، قضاوت و پیش بینی مناسب درمورد پدیده ها و آزمایش های تصادفی می شود که اولین مرحله آن همان جمع آوری اعداد و ارقام است.

۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
با توجه به متغیر کمی و کیفی گزینه ها را بررسی می کنیم:

در گزینه ۱: تعداد فرزندان متغیر کمی گسسته، قد افراد متغیر کمی پیوسته، گروه خونی متغیر کیفی اسمی است و میزان لذت بردن از آشپزی متغیر کیفی ترتیبی است.

در گزینه ۲: اقوام ایرانی و جنسیت افراد هر دو متغیر کیفی اسمی هستند.

در گزینه ۳: انواع هواپیما و رنگ چشم هر دو متغیر کیفی اسمی است و مدت زمان رسیدن از خانه به مدرسه و میزان بارندگی برحسب سانتی متر هر دو متغیر کمی پیوسته هستند.

در گزینه ۴: مراحل رشد یک انسان و شدت بارندگی هر دو متغیر کیفی ترتیبی هستند.

۸) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
در این تحقیق، هر دانشجو یک واحد آماری است ولی جامعه آماری که شامل مجموعه کل واحدهای آماری می شود، تمامی دانشجویان این دانشگاهها هستند. باتوجه به این که نمونه گیری از تعدادی از دانشجویان انجام پذیرفته است، پس میانگین تعداد ورزش های موردعلاقه دانشجویان این سه دانشکده، می تواند یک آماره یا آمارة نمونه باشد و چون از تمام دانشجویان سه دانشکده انتخابی، نمونه گیری صورت گرفته است، نمونه گیری به روش خوشه ای انجام پذیرفته است.

۹) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
تمامی روش های نمونه گیری ذکر شده اریب هستند. در واقع اگر یک روش نمونه گیری از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف پیدا کند، آن روش نمونه گیری اریب است. مثلاً ارسال ایمیل یا انتخاب از روی دفترچه راهنمای تلفن ممکن است گروه هایی از جامعه را از انتخاب حذف نماید. همین وضعیت در مورد انتخاب یک نمونه در دسترس یا یک نمونه غیر تصادفی نیز وجود دارد.

۱۰) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
در نمونه گیری طبقه ای، با طبقه بندی جامعه به زیر جامعه های مجزا، یک نمونه تصادفی ساده از هر طبقه انتخاب می شود. ولی تنها در صورتی احتمال انتخاب واحدهای آماری در نمونه گیری یکسان است که تعداد اعضای نمونه انتخاب شده از هر طبقه متناسب با تعداد اعضای آن طبقه باشد. در نمونه گیری خوشه ای، خوشه ها به صورت تصادفی ساده انتخاب می شوند. پس احتمال انتخاب خوشه ها برابر است. در نمونه گیری سیستماتیک چون اندازه طبقات با هم برابر است و از هر طبقه فقط یک واحد آماری انتخاب می شود، پس احتمال انتخاب واحدهای آماری برابر است.

۱۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
در گزینه ۴، نمونه گیری سیستماتیک یا سامانمند صورت گرفته است و تمام دانش آموزان مدرسه شانس حضور در نمونه انتخابی را دارند. پس نمونه گیری اریب نیست. در گزینه ۱، مدرسان کنکور معمولاً درآمد بیش تری نسبت به میانگین معلمان تمام مقاطع دارند، پس نمونه گیری اریب است. در گزینه ۲، در نظرسنجی یک وبگاه، ممکن است بخش هایی از جامعه دسترسی به اینترنت و امکان حضور در این نظرسنجی را نداشته باشند، پس نمونه گیری اریب است. در گزینه ۳، افراد حاضر در کتابخانه مدرسه ممکن است دارای میزان مطالعه بیشتری نسبت به سایر دانش آموزان مدرسه باشند، پس نمونه گیری اریب است.

۱۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
دادگان مجموعه ای از اطلاعات ثبت و ذخیره شده است که ممکن است همیشه در دسترس نباشد. ولی دادگان یکی از روش های گردآوری داده ها یا همان آمارگیری است.

۱۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
کل تعداد مغازه های واقع در این پاساژ ۸۰ است یعنی در نمونه گیری طبقه ای $\frac{20}{80}$ از نمونه ها سهم مغازه های مواد غذایی هستند پس $\frac{2}{8} \times 20 = 5$ مغازه از مواد غذایی مورد بررسی مالیاتی قرار می گیرند.

۱۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵
مطالعات آماری روی بخشی از جامعه است که آن نمونه نامیده می شود. آماره و پارامتر یک مشخصه عددی هستند نه قسمتی از جامعه.