

۱- در کدام روش نمونه گیری انتخاب دو واحد، مستقل از انتخاب سایر واحدها نمی باشد؟

- (۱) تصادفی ساده
(۲) تصادفی سیستماتیک
(۳) تصادفی طبقه‌ای
(۴) خوشه‌ای

۲- چه تعداد از متغیرهای زیر کمی هستند؟

الف) شماره شناسنامه افراد

ب) رنگ پوست انسانها

پ) میزان برق مصرفی یک خانواده

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۱

(۴) صفر

۳- مناسب ترین روش گردآوری داده‌ها برای موارد زیر به ترتیب کدام است؟

الف) میزان رضایت بیماران از خدمات بیمارستان

ب) سن همه دانش آموزان مدرسه در پایه دهم

(۱) پرسش نامه - دادگان

(۲) دادگان - مشاهده

(۳) دادگان - دادگان

(۴) مشاهده - مصاحبه

۴- در یک مدرسه با ۱۵۰ دانش آموز، ۳ نمونه ۷ نفره را به تصادف انتخاب می کنیم. میانگین وزن هر نمونه به صورت ۵۵، ۶۰، ۵۰ می باشد. کدام گزینه در مورد پارامتر و آماره صحیح است.

(۱) اعداد ۵۵، ۶۰، ۵۰ آماره هستند و ۱۵۰ پارامتر است.

(۲) آماره، مشخصه عددی مربوط به جامعه و پارامتر مشخصه عددی مربوط به نمونه است.

(۳) اعداد ۵۵، ۶۰، ۵۰ آماره هستند. (۴) اعداد ۵۵، ۶۰، ۵۰ پارامتر هستند.



۵- در یک نمونه‌گیری سامانمند، بین ۵۷۰ نفر که آن‌ها را از ۱ تا ۵۷۰ شماره‌گذاری کرده‌ایم، می‌خواهیم یک نمونه ۳۰ تایی انتخاب کنیم. اگر اولین عضو انتخابی شماره ۸ باشد، کدام شماره انتخاب نمی‌شود؟

۲۴(۱) ۲۷(۲)

۴۶(۳) ۶۵(۴)

۶- کدام طریق برای جمع‌آوری داده‌ها مناسب نیست؟

(۱) مصاحبه (۲) الگوی خاص

(۳) مشاهده (۴) آزمایش

۷- جمع‌آوری داده‌ها به کدام روش مورد قبول نیست؟

(۱) مصاحبه (۲) مشاهده

(۳) انجام آزمایش (۴) پرسش‌هدایت‌کننده

۸- میزان بارندگی در یک منطقه کدام نوع متغیر است؟

(۱) کمی پیوسته (۲) کیفی ترتیبی

(۳) کمی گسسته (۴) کیفی اسمی

۹- در کدام مورد عمل سرشماری انجام نشده است؟

(۱) نمونه برابر جامعه آماری (۲) اندازه نمونه برابر اندازه جامعه

(۳) تمام افراد جامعه، مورد مطالعه قرار گیرند. (۴) نمونه، زیرمجموعه جامعه آماری

۱۰- در طراحی پرسش‌نامه، کدام مورد نامناسب است؟

(۱) پرسش‌های راهنمایی‌کننده (۲) خودداری از اطلاعات اضافی

(۳) سازمان‌دهی پرسش‌نامه (۴) پرسش با پاسخ‌های چندگزینه‌ای



۱۱- جهت بررسی مدت زمانی که دانش آموزان سه کلاس دوم با تعداد مساوی در یک مدرسه، در طول یک هفته صرف کتاب‌های غیردرسی می‌کنند، انتخاب ۱۲ نمونه به کدام روش مناسب تر است؟

- (۱) ۴ نفر اول از روی دفتر کلاس
(۲) ۱۲ نفری که آشنایی بیشتری دارید
(۳) از هر کلاس ۴ نفر به تصادف با پرسش کتبی
(۴) از هر کلاس ۴ نفر به تصادف با پرسش شفاهی

۱۲- در بررسی "کارکنان بیمارستان‌ها ترجیح می‌دهند که به جای نوبت روز در نوبت شب کار کنند" نمونه از بین کدام انتخاب شود؟

- (۱) کارکنان چند بیمارستان
(۲) کارکنان یک بیمارستان
(۳) پرستاران شاغل در شب
(۴) پرستاران شاغل در روز

نام دبیر: فاطمه سرایی

تست فصل چهارم درس دوم آمار و احتمال

۱- در یک سرشماری، انحراف معیار سن افراد جامعه ۱۵ سال است. انحراف معیار برآورد میانگین سن افراد جامعه برای نمونه‌ای به اندازه ۲۵ کدام است؟

- (۱) ۳
(۲) ۵
(۳) $\frac{5}{3}$
(۴) $\frac{25}{\sqrt{15}}$

۲- در جامعه $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ اختلاف بین کمترین و بیشترین مقدار برآورد میانگین بر اساس نمونه‌ای از اندازه ۳ چقدر است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۴
(۴) $2/5$



۳- در جامعه ۲, ۴, ۵, ۹, ۹ چقدر احتمال دارد برآورد نمونه ۲ عضوی از میانگین جامعه، کمتر از ۵ باشد؟

$$\frac{3}{10} \quad (1)$$

$$\frac{4}{11} \quad (2)$$

$$\frac{3}{11} \quad (3)$$

۴- انحراف معیار جامعه‌ای از داده‌ها برابر ۱۵ است. انحراف معیار برآورد میانگین این جامعه برای نمونه‌ای از اندازه ۲۵ برابر کدام است؟

$$\frac{3}{5} \quad (1)$$

$$75 \quad (2)$$

$$30 \quad (3)$$

۵- اگر اندازه نمونه ۱۰ برابر شود، انحراف معیار برآورد میانگین چند برابر می‌شود؟

$$\frac{1}{10} \quad (1)$$

$$\frac{1}{\sqrt{10}} \quad (2)$$

$$\sqrt{10} \quad (3)$$



۶- حداقل اندازه نمونه چقدر باشد تا طول بازه اطمینان ۹۵٪ برای برآورد میانگین جامعه ای با انحراف معیار ۶ ، بیشتر از ۴ نشود؟

- | | |
|--------|--------|
| ۱) ۱۴۴ | ۲) ۳۶ |
| ۳) ۱۹۶ | ۴) ۲۲۵ |

۷- میانگین جامعه ای با اطمینان ۹۵٪ در بازه $(\frac{7,9}{4})$ است. اگر اندازه نمونه ۲۵ باشد، واریانس جامعه کدام است؟

- | | |
|------|------|
| ۱) ۳ | ۲) ۹ |
| ۳) ۲ | ۴) ۴ |

۸- وقتی حجم نمونه ای را ۹ برابر می کنیم، در این صورت مقدار انحراف معیار میانگین نمونه چه تغییری می کند؟

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| ۱) ۳ برابر می شود. | ۲) ۹ برابر می شود |
| ۳) $\frac{1}{3}$ می شود. | ۴) تغییری نمی کند. |



۹- انحراف معیار برآورد میانگین جامعه‌ای توسط یک نمونه با اندازه ۱۸، برابر $\frac{6}{\sqrt{18}}$ است. واریانس جامعه چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{24}$ (۲) $\frac{6}{18}$
 (۳) $\frac{5}{48}$ (۴) $\frac{6}{48}$

۱۰- انحراف معیار برآورد میانگین جامعه‌ای توسط دو نمونه مختلف از این جامعه محاسبه شده است. اگر تعداد اعضای نمونه دوم، ۲۴۰ واحد بیشتر از تعداد اعضای نمونه اول باشد و انحراف معیار برآورد میانگین نمونه دوم، ۲۰ درصد نمونه اول باشد، آنگاه تعداد اعضای نمونه دوم کدام است؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۳۵۰
 (۳) ۲۵۰ (۴) ۲۰۰

۱۱- اگر اندازه یک نمونه نصف شود، انحراف معیار برآورد میانگین جامعه چندبرابر می‌شود؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$
 (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $\frac{1}{4}$



۱۲- اگر واریانس برآورد میانگین جامعه‌ای برابر با $0.9/0$ باشد، انحراف معیار جامعه برای یک نمونه 100 تایی کدام است؟

- | | |
|------|-------|
| ۹(۲) | ۱۲(۱) |
| ۳(۴) | ۶(۳) |

۱۳- اگر انحراف معیار برآورد میانگین جامعه‌ای توسط یک نمونه 9 تایی از این جامعه برابر $12/5$ باشد، انحراف معیار برآورد میانگین این جامعه توسط یک نمونه 169 تایی از آن تقریباً کدام است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۴/۲(۲) | ۳/۴(۱) |
| ۳/۹(۴) | ۲/۹(۳) |

۱۴- انحراف معیار برآورد میانگین جامعه‌ای توسط دو نمونه مختلف از این جامعه محاسبه شده است. اگر تعداد اعضای نمونه اول، 90 واحد کمتر از نمونه دوم باشد و انحراف معیار برآورد میانگین نمونه دوم، نصف نمونه اول باشد، آنگاه تعداد اعضای نمونه دوم کدام است؟

- | | |
|--------|--------|
| ۱۲۰(۲) | ۹۰(۱) |
| ۱۶۰(۴) | ۱۴۰(۳) |

