

## سوالات تستی فصل سوم ریاضی و آمار انسانی ( آسان )

### گرد آوری داده‌ها و آشنایی با مفاهیم آماری

۱ - یک روش برای جمع آوری داده‌ها در هر قسمت پیشنهاد شده است کدام مورد مناسب نیست؟

- ① بررسی نظرات کارشناسان در مورد دمای هوای یک شهر در دو روز آینده ← مصاحبه  
 ② بررسی کیفیت سواری یک نوع موتور سیکلت قبل از تولید انبوه ← مشاهده و آزمایش  
 ③ بررسی تعداد ماشین‌هایی که از یک چراغ قرمز خاص در یک زمان مشخص عبور می‌کنند ← پرسش نامه

④ میزان بارندگی در شهر کرمان در سال ۹۹ ← دادگان‌ها

۲ - مرسوم‌ترین ابزار گرفتن اطلاعات از مردم ..... است.

- ① مشاهده      ② پرسش نامه      ③ مصاحبه      ④ دادگان‌ها  
 ۳- در یک تحقیق آماری هر ویژگی از اشخاص یا اشیاء که قرار است بررسی شود را ..... می‌گویند.

① داده      ② واحد آماری      ③ متغیر      ④ نمونه

۴ - دسترسی به کدام جامعه آماری دشوارتر است؟

- ① مجموعه پزشکان متخصص اعصاب و روان تهران  
 ② مجموعه مدرسین فیزیک ایران  
 ③ مجموعه مدال آوران تاریخ ورزش ایران  
 ④ مجموعه حیوانات جنگل‌های آفریقا

۵ - برای بررسی میزان ساعاتی که کارمندان یک اداره در طول هفته به ورزش اختصاص می‌دهند، روش مناسب برای جمع آوری داده‌ها کدام است؟

- ① آزمایش      ② مشاهده      ③ دادگان      ④ پرسش‌نامه  
 ۶- در یک تحقیق آماری هر ویژگی از اشخاص یا اشیاء که قرار است بررسی شود ..... می‌گویند.

① داده      ② واحد آماری      ③ متغیر      ④ نمونه

۷ - کدام گزینه جزء مشکلات سرشماری به حساب نمی آید؟

- ① از بین رفتن جامعه در بعضی از مطالعات
- ② هزینه بالا
- ③ دقت کمتر نتیجه به دست آمده نسبت به نمونه گیری
- ④ زمان بر بودن

۸ - در بسیاری از موارد که آمارگیری از کل جامعه امکان پذیر نیست در این صورت برای به دست آوردن ..... جامعه که مجهول است از ..... برای تخمین آن ها استفاده می کنند.

- ① آماره - آماره های نمونه ها
- ② پارامتر - پارامترهای نمونه ها
- ③ آماره - پارامترهای نمونه ها
- ④ پارامتر - پارامترهای نمونه ها

۹ - کدام گزینه نادرست است؟

- ① گردآوری داده ها بدون نیاز به فرد پاسخ گو، مانند شمارش تعداد وسایل نقلیه عبوری از یک تقاطع در هر ساعت از طریق روش مشاهده صورت می گیرد.
- ② جمع آوری داده های اطلاعاتی که قبلاً ذخیره شده اند، مانند آمار قبولی دانش آموزان در خرداد سال گذشته در یک مدرسه با روش دادگان ها انجام می شود.
- ③ مجموعه سؤالات از پیش تعیین شده ای که توسط تعدادی پاسخ دهنده تکمیل می شود را در روش پرسشنامه برای گردآوری داده ها به کار می برند.
- ④ در روش مصاحبه برای جمع آوری داده ها مصاحبه گر همان پاسخ گو است.

۱۰ - برای بررسی وضعیت تحصیلی دانش آموزان پایه دهم یک دبیرستان مناسب ترین روش جمع آوری داده ها کدام است؟

- ① مشاهده
- ② پرسش نامه
- ③ مصاحبه
- ④ دادگان ها

۱۱ - روش جمع آوری داده ها در کدام گزینه با سایر گزینه ها متفاوت است؟

- ① قطر درختان یک باغ
- ② تعداد وسایل نقلیه عبوری از یک چهارراه در ساعتی مشخص
- ③ تعداد دانش آموزان قبول شده در امتحانات خرداد سال گذشته
- ④ اندازه گیری وزن محصولات یک باغ میوه

۱۲ - تفاوت بین آماره و پارامتر در این است که ..... در نمونه و ..... در جامعه آماری کاربرد دارد و پارامتر همواره ..... است.

- ① آماره - پارامتر - ثابت      ② آماره - پارامتر - متغیر  
③ پارامتر - آماره - ثابت      ④ پارامتر - آماره - متغیر

۱۳ - مشخصه‌ی عددی که توصیف کننده‌ی جنبه خاصی از جامعه است ..... نام دارد و ..... یک مشخصه‌ی عددی است که توصیف کننده‌ی جنبه خاصی از نمونه است.

- ① پارامتر جامعه - آماره نمونه      ② پارامتر آماره - نمونه‌ی جامعه  
③ آماره نمونه - پارامتر جامعه      ④ نمونه‌ی جامعه - آماره نمونه

۱۴ - برای بررسی بیشترین شدت نور لامپ‌های تولید شده در یک کارخانه به ازای مقدار جریان‌های مختلف، از ..... و برای جمع آوری داده‌های آن از روش ..... استفاده می‌شود.

- ① نمونه‌گیری - دادگان‌ها      ② نمونه‌گیری - مشاهده  
③ سرشماری - دادگان‌ها      ④ سرشماری - مشاهده

۱۵ - برای تعیین سطح زبان انگلیسی متقاضیان ثبت نام در کلاس‌های یک مؤسسه زبان، کدام روش مناسب تر است؟

- ① مشاهده      ② پرسش‌نامه      ③ مصاحبه      ④ دادگان‌ها

۱۶ - در مورد گردآوری داده‌ها کدام بیان درست است؟

- ① علم آمار مطالعه نحوه گردآوری، سازماندهی تحلیل و تفسیر اطلاعات است.  
② یک روش آماری مناسب می‌تواند دقیق‌تر از داده‌ها و حقایق اصلی باشد.  
③ دادگان‌ها همیشه اطلاعات ثبتی را در اختیار آمارگر قرار می‌دهند.  
④ عدد د آماره همواره کوچک تر از عدد پارامتر است.

۱۷ - مرسوم‌ترین ابزار گرفتن اطلاعات از مردم ..... است.

- ① مشاهده      ② مصاحبه      ③ پرسش‌نامه      ④ دادگان

۱۸ - مقیاس ..... برای داده‌هایی است که قابل مرتب کردن هستند و همچنین اختلاف بین مقادیر داده‌ها با معناست ولی نسبت مقادیر داده‌ها بی معنی است.

- ① اسمی      ② ترتیبی      ③ فاصله‌ای      ④ نسبی

### مقیاس‌های اندازه‌گیری و بررسی انواع متغیر

۱۹ - کدام متغیر کیفی اسمی است؟

- ① تعداد میوه‌های یک درخت      ② سرعت یک خودرو  
③ تعداد فرزندان یک خانواده      ④ گروه خونی جامعه

۲۰ - در یک جامعه آماری کدام مشخصه عددی درست است؟

- ① پارامتر ثابت و آماره ثابت      ② پارامتر ثابت و آماره متغیر  
③ پارامتر متغیر و آماره ثابت      ④ پارامتر متغیر و آماره متغیر

۲۱ - نوع و مقیاس متغیرهای «نوع گوشی تلفن همراه» و «تعداد بیماران مراجعه کننده به یک پزشک» به ترتیب کدام است؟

- ① کیفی ترتیبی - کمی فاصله‌ای      ② کیفی اسمی - کمی فاصله‌ای  
③ کیفی ترتیبی - کمی نسبتی      ④ کیفی اسمی - کمی نسبتی

۲۲ - مقیاس متغیر در دو موضوع «مدت زمان امتحان» و «ساعت شروع امتحان» به ترتیب کدام است؟

- ① نسبتی - نسبتی      ② نسبتی - فاصله‌ای      ③ فاصله‌ای - نسبتی      ④ فاصله‌ای - فاصله‌ای

۲۳ - قد بازیکنان یک تیم بسکتبال چه نوع متغیری است؟

- ① کمی فاصله‌ای      ② کمی نسبتی      ③ کیفی ترتیبی      ④ کیفی اسمی

۲۴ - در موضوع «میزان بارندگی در پاییز ده سال اخیر استان مازندران» متغیر چیست؟

- ① ماه      ② فصل      ③ میزان بارندگی      ④ استان

۲۵- کدام متغیر زیر از نوع کیفی با مقیاس اندازه گیری اسمی است؟

- ① مراحل تحصیل یک فرد      ② میزان آلودگی هوا  
③ تعداد کارمندان شاغل در هر وزارتخانه      ④ وضعیت هوا (بارانی، آفتابی، ابری)

۲۶- غذای مورد علاقه و طول ضلع یک مستطیل به ترتیب چه نوع متغیری هستند؟

- ① کیفی ترتیبی - کمی نسبی      ② کیفی اسمی - کمی نسبی  
③ کیفی ترتیبی - کمی فاصله‌ای      ④ کیفی اسمی - کمی فاصله‌ای

### معیارهای گرایش به مرکز

۲۷- میانگین سن علی به همراه دوستانش ۲۴ سال به دست آمده است. چنانچه سن دوستانش به

ترتیب، ۱۸، ۲۰، ۲۸ و ۳۰ سال باشد، سن علی کدام است؟

- ① ۲۳      ② ۲۴      ③ ۲۵      ④ ۲۶

۲۸- میانه‌ی داده‌های ۱۷، ۱۴، ۲۳، ۱۵، ۱۱ چقدر از میانه‌ی داده‌های ۲۴، ۲۰، ۱۸، ۱۹، ۳۳، ۱۷

کم‌تر است؟

- ①  $\frac{2}{5}$       ②  $\frac{4}{5}$       ③ ۱۱      ④ ۸

۲۹- میانگین سن دانش آموزان یک کلاس، ۱۶ سال و مجموع سن آن‌ها ۲۷۲ سال است. این

کلاس چند دانش آموز دارد؟

- ① ۱۷      ② ۲۱      ③ ۱۸      ④ ۱۹

۳۰- با توجه به جدول مقابل میانگین داده‌ها کدام است؟

|         |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|
| داده‌ها | ۳ | ۵ | ۷ | ۹ |
| فراوانی | ۴ | ۳ | ۱ | ۲ |

- ① ۶      ②  $\frac{5}{5}$       ③  $\frac{5}{2}$       ④ ۵

۳۱- میانگین ۹ عدد برابر ۱۳ است. مجموع این اعداد کدام است؟

- ① ۱۲۷      ② ۱۱۷      ③ ۱۰۷      ④ ۹۷

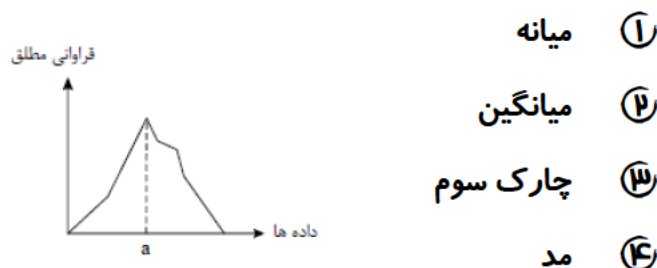
۳۲- میانگین سه عدد برابر ۱۷ است. اگر میانگین دوتای آن‌ها ۲۲ باشد عدد سوم کدام است؟

- ① ۷      ② ۱۷      ③ ۱۳      ④ ۱۴

۳۳ - اختلاف میانه و میانگین داده‌های ۱۳، ۱۴، ۲۵، ۱۱، ۷ کدام است؟

- ① ۱      ② ۲      ③  $\frac{2}{5}$       ④  $\frac{3}{5}$

۳۴ - در نمودار مقابل مقدار  $a$  الزاماً کدام است؟



۳۵ - میانگین مضرب‌های طبیعی عدد ۵ کوچک‌تر از ۱۰۰ کدام است؟

- ① ۴۰      ② ۴۵      ③ ۵۰      ④ ۵۵

۳۶ - مجموع اختلاف داده‌های آماری از میانگین آن‌ها همواره:

- ① عددی مثبت است.      ② عددی منفی است.      ③ صفر است.      ④ بیشتر از میانگین است.

۳۷ - میانه داده‌های متمایز و مرتب شده  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{41}$  برابر کدام است؟

- ①  $\frac{x_1 + x_{41}}{2}$       ②  $\frac{x_{40} + x_{42}}{2}$       ③  $x_{41}$       ④  $x_{39}$

۳۸ - میانگین اعداد ۱۹،  $c$ ،  $-18$ ،  $b$ ،  $-13$ ،  $a$ ، ۲۵، برابر ۳۱ است. حاصل  $a + b + c$  کدام است؟

- ① ۲۲۵      ②  $-190$       ③  $-230$       ④  $-255$

۳۹ - پنج سبد سیب داریم به طوری که در سبد اول ۱، در سبد دوم ۲، ... و در سبد پنجم ۵ سیب وجود دارد. اگر جعبه‌ها را خالی کنیم و بخواهیم تعداد سیب‌ها در هر سبد یکسان باشد، در هر سبد چند سیب قرار می‌گیرد؟

- ① ۱۱      ② ۹      ③ ۷      ④ ۱۲

۴۰ - ۸۰ داده آماری را از کوچک به بزرگ مرتب کرده‌ایم. میانه این داده‌ها همواره کدام است؟

- ① میانگین داده‌های چهارم و پنجم      ② داده چهارم و یکم  
③ میانگین داده‌های سی و نهم و چهارم      ④ داده چهارم

۴۱- اگر میانگین مقادیر  $1, 2, 3, 4, \dots, 99, 100$  برابر  $\bar{x}$  و میانگین اعداد  $101, 102, 103, \dots, 200$  برابر  $\bar{y}$  باشد، آنگاه  $\bar{y}$  برابر است با:

- ①  $\bar{x}$       ②  $50 + \bar{x}$       ③  $2\bar{x}$       ④  $100 + \bar{x}$

۴۲- میانه در داده‌های مرتب شده  $x_1, x_2, \dots, x_n$  همواره کدام است؟

- ①  $\frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2}$       ②  $x_{\frac{n}{2}}$       ③  $x_{\frac{n}{2}}$       ④  $\frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}}}{2}$

۴۳- اختلاف قدر مطلق میانه داده‌های ۱۲ و ۱۶ از ۱۷ و ۱۹ و ۱۳ و میانه داده‌های ۱۶ و ۱۱ و ۱۸ و ۲۱ کدام است؟

- ① ۲      ② ۱      ③ ۰/۵      ④ ۱/۵

۴۴- اگر تمام داده‌های آماری را در عددی غیر صفر ضرب یا تقسیم کنیم، آنگاه:

① میانگین و میانه هر دو تغییر می‌کنند.      ② میانگین تغییر می‌کند اما میانه تغییر نمی‌کند.

③ میانگین تغییر نمی‌کند اما میانه تغییر می‌کند.      ④ میانگین و میانه هر دو تغییر نمی‌کنند.

۴۵- اختلاف میانه داده‌های ۷، ۸، ۱۱، ۱۲، ۱۳ و ۱۲ با میانه داده‌های ۱۰، ۸، ۱۳، ۷ و ۸ کدام است؟

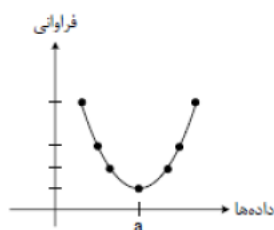
- ① ۲      ② ۲/۵      ③ ۳      ④ ۳/۵

### معیارهای پراکندگی واریانس و انحراف معیار

۴۶- مجموع چارک‌های اول و سوم داده‌های ۵ و ۱۶ و ۱۲ و ۳ و ۱۸ و ۱ و ۲۰ و ۲۲ و ۷ کدام است؟

- ① ۲۱      ② ۲۲      ③ ۲۳      ④ ۲۴

۴۷ - در شکل مقابل،  $a$  به صورت قطعی کدام معیار است؟



- ① میانه  
② مد  
③ واریانس  
④ انحراف معیار

۴۸ - چارک اول در داده‌های ۵ و ۲ و ۳ و ۱۳ و ۷ و ۸ و ۱۱ و ۹ و ۳ کدام است؟

- ① ۳      ② ۵      ③ ۴      ④ ۳/۵

۴۹ - اختلاف چارک اول و سوم داده‌های ۱۲۷ و ۱۰۸ و ۱۵۴ و ۱۰۶ و ۱۱۸ و ۱۰۰ و ۱۵۸ و ۱۹۲ و ۱۳۹ و ۱۲۱ و ۱۱۷ برابر کدام است؟

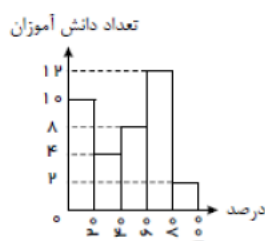
- ① ۳۸      ② ۳۶      ③ ۴۶      ④ ۴۲

۵۰ - انحراف معیار داده‌های ۲۰، ۲، ۵، ۱۴، ۱۱، ۸، ۱۱ کدام است؟

- ① ۱      ② ۶      ③ ۱۰      ④ ۱۰

۵۱ - نمرات دانش آموزان یک پایه در یک آزمون تستی برحسب درصد مطابق نمودار زیر است.

تقریباً چند درصد از دانش آموزان درصد کمتر از ۴۰ کسب کرده اند؟



- ① ۳۸/۹  
② ۴۰/۲  
③ ۳۵/۵  
④ ۴۲/۲

۵۲ - در ۵ داده‌ی آماری اختلاف میانگین از واریانس کدام است؟

۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰

- ① صفر      ② ۱      ③ ۲      ④ ۴

۵۳ - نمودار جعبه‌ای تعدادی داده به صورت مقابل است. دامنه میان چارکی این داده‌ها کدام است؟



- ① ۶      ② ۵  
③ ۱      ④ ۴

۵۴ - مجموع چارک اول و دوم داده‌های ۲۱ و ۱۰ و ۸ و ۲۰ و ۳۴ و ۹ و ۵ و ۴ و ۱۷ و ۲۵ چقدر از چارک سوم آن‌ها بیشتر است؟

- ① ۱      ② ۰/۵      ③ ۱/۵      ④ ۲/۵

۵۵ - در محاسبه پراکندگی داده‌ها زمانی که با داده دور افتاده مواجه هستیم به جای انحراف معیار (انحراف استاندارد) از ..... استفاده می‌کنیم

- ① واریانس      ② میانه      ③ دامنه میان چارکی      ④ میانگین

۵۶ - در یک سری از داده‌های آماری که منحنی آن‌ها به صورت منحنی نرمال است میانگین  $\sigma\bar{x}$  انحراف معیار است. تقریباً چند درصد داده‌ها در فاصله  $(\bar{x} - \sigma, \bar{x} + \sigma)$  قرار دارند؟

- ① ۶۸٪      ② ۸۴٪      ③ ۷۳٪      ④ ۹۱٪

۵۷ - انحراف استاندارد (انحراف معیار) داده‌های ۱۷،  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر صفر است. میانگین داده‌های ۲۲، ۱۷، ۱۰، ۱۹،  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر کدام است؟

- ① ۱۷      ② ۳۴      ③ ۲۳      ④ ۲۴/۵

۵۸ - داده‌های آماری ۱۵ و ۱۲ و ۱۰ و ۹ و ۱۰ و ۸ و ۷ و ۱۴ و ۱۱ و ۱۴ و ۱۳ و ۷ و ۱۲ را در نظر بگیرید. میانه داده‌های بین چارک اول و چارک سوم کدام است؟

- ① ۱۱      ② ۱۱/۵      ③ ۱۲      ④ ۱۲/۵

۵۹ - اختلاف از میانگین ۵ داده آماری، به ترتیب برابر ۷، -۱، ۳، ۱، ۵ است واریانس این داده‌ها برابر است با:

- ① ۱۶      ② ۱۵      ③ ۱۳      ④ ۱۷

۶۰ - تقریباً ۹۹/۹ درصد از داده‌های آماری در فاصله ..... انحراف معیار از ..... قرار دارند.

- ① ۲ برابر - میانه      ② ۲ برابر - میانگین      ③ ۳ برابر - میانه      ④ ۳ برابر - میانگین