سؤالات چهارگزینه‌ای آمار (بخش اول)

۱- هرگاه تعداد افرادی که گروه خونی AB دارند ۱۰۰ نفر باشند و $\sum F_i = ۵۰۰$ باشد زاویه مربوط به گروه خونی AB چند درجه است؟

۱) ۶۰° ۲) ۵۰° ۳) ۱۰۰° ۴) ۷۲°

۲- داده های مربوط به درجه حرارت جزو کدام نوع از داده ها می باشد؟

۱) ترتیبی ۲) فاصله ای ۳) نسبی ۴) اسمی

۳- در نمودار دایره ای نمرات ۸۴ دانش آموز، کمان متناظر با نمرات ۱۸-۱۶ برابر ۶۰ درجه است فراوانی متناظر با نمره ۱۷ در نمودار میله ای کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۴ ۳) ۱۶ ۴) ۱۳

۴- هرگاه میانگین داده های $x_1, x_2, ..., x_n$ برابر $\bar{x}$ باشد میانگین داده های زیر چقدر است؟

$x_1 - \bar{x}, x_2 - \bar{x}, ..., x_8 - \bar{x}$

۱) ۱ ۲) $۲\bar{x}$ ۳) صفر ۴) $-\bar{x}$

۵- در صورتی که بخواهیم نسبت یا درصد یک طبقه را از روی نمودار حدس بزنیم کدام نمودار برای نمایش آن بهتر است؟

۱) هیستوگرام ۲) نرده ای ۳) دایره ای ۴) چندضلعی

۶- میانگین ۱۰۰ داده برابر ۵۰ است اگر عدد ۴۲ را اشتباهاً ۲۴ وارد کرده باشیم میانگین صحیح برابر است با:

۱) ۵۰ ۲) ۴۸/۸۲ ۳) ۴۹ ۴) ۵۰/۱۸

۷- اگر فراوانی تجمعی طبقات هفتم و هشتم در یک جدول فراوانی برابر هم باشند در این صورت فراوانی مطلق طبقه هشتم برابر است با:

۱) ۷ ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۸

۸- اگر انحراف معیار اعداد ۳و۵و۷و۹ را δ را فرض کنیم واریانس اعداد ۹و۱۵و۲۱و۴۵ چقدر است؟

۱) ۹δ ۲) ۳δ ۳) $۹\delta^2$ ۴) δ^2

۹- دامنه تغییرات داده های ۱۹و۱۵و۷و۲۰و۱۴ کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۵ ۳) ۱۴ ۴) ۶

۱۰- دانشجویی ۲۰ واحد گرفته است معدل ۱۵ واحد او چهارده می باشد نمرات یک درس سه واحدی ۱۶ و نمره یک درس دو واحدی ۱۵ اعلام شده است معدل ترم او کدام است؟

۱) ۱۵/۲۵ ۲) ۱۵/۷۵ ۳) ۱۴/۴ ۴) ۱۵

۱۱- شخصی می خواهد در یک مسیر یک جاده و در بین چند شهر شمال کشور اقدام به تأسیس پمپ بنزین نماید برای پیدا کردن محل مناسب از چه شاخصی باید استفاده کند که اتوموبیلها کمترین مسیر را طی نمایند؟

۱) ضریب تغییرات ۲) انحراف معیار فاصله ۳) میانگین فاصله ها ۴) میانه فاصله ها

۱۲- اگر در یک سری داده آماری بیشترین مقدار برابر ۷۹ و کمترین مقدار ۷٤ باشد در این صورت کدام گزینه می‌تواند میانگین باشد؟

۱) ۷۳ ۲) ۷٦/٥ ۳) ۷٤ ٤) ۸۱

۱۳- مجموع کدامیک از فراوانی های زیر همواره برابر حجم جامعه آماری می باشد؟

۱) درصد فراوانی تجمعی ۲) فراوانی نسبی ۳) فراوانی مطلق ٤) فراوانی تجمعی

۱٤- میانگین وزن ۱۰ نفر ٦٥ کیلوگرم است دو نفر به وزن ۱٤۲ کیلوگرم به این افراد اضافه می شود میانگین جدید بر حسب گرم کدام است؟

۱) ٦۹۰۰۰ گرم ۲) ٦٦۰۰۰ گرم ۳) ٦٥۰۰۰ گرم ٤) ٦۷۰۰۰ گرم

۱٥- انحراف معیار همواره چه وضعی دارد؟

۱) بزرگتر از واریانس ۲) منفی ۳) کوچکتر از واریانس ٤) مثبت

۱٦- اگر به هر یک از اعداد روبرو ۳ واحد اضافه کنیم میانه چقدر می شود؟ ۱۱ و۸ و٥ و ۳ و ۱

۱) ٦/٥ ۲) ۸ ۳) تغییر نمی کند ٤) ٥

۱۷- اگر دانش آموزان کلاس چهارم هنگام رسم نمودار دایره ای به روش درجه ای ۱۰۸° از کل دایره را به خود اختصاص دهند هنگام رسم به روش درصدی چند درصد را به خود اختصاص می دهند؟

۱) ٪۲٥ ۲) ٪٤۰ ۳) ٪۳۰ ٤) ٪۳٥

۱۸- اگر واحد اندازه گیری را از متر به سانتیمتر تبدیل کنیم آنگاه:

۱) انحراف معیار ۱۰۰ برابر می شود. ۲) انحراف معیار ۱۰ برابر می شود.

۳) واریانس صد برابر می شود. ٤) میانگین تغییر نمی کند.

۱۹- دقیق ترین تعریف علم آمار کدام است؟

۱) آمار علم جمع آوری اطلاعات و نمایش آنها به صورت جدول و نمودار است.

۲) آمار علمی است که مشخصات جامعه را از نظر کمی و با در نظر داشتن کیفیت مشخص کننده ای آن جامعه مورد بررسی قرار می دهد.

۳) آمار علم شمارش و شمردن است.

٤) آمار علمی است که با بررسی بخشی از جامعه در مورد تمام جامعه قضاوت و اظهارنظر می کند.

۲۰- مد داده های آماری ۷و۱و۷و۲و۱و۱و۲و۱ کدام است؟

۱) ۷ ۲) ۱ ۳) ۲ ٤) ۸

۲۱- مجموع فراوانی مطلق هر طبقه با طبقات ماقبل خود عبارتست از:

۱) فراوانی تجمعی نسبی۲) فراوانی نسبی ۳) درصد فراوانی ٤) فراوانی تجمعی مطلق

۲۲- میانه اعداد ٤۰و ۳٥و ٥۸و ٤۱و ۱۱ و ۱۷ کدام است؟

۱) ٤۱ ۲) ٤۹/٥ ۳) ۳۷/٥ ٤) ٥۸

۲۳- در صورتی که متوسط پیشرفت تحصیلی در دو کلاس یکسان ولی انحراف استاندارد آنها متفاوت باشد تدریس کدامیک از این کلاسها تقریباً ساده تر است؟

۱) کلاسی که دارای انحراف استاندارد کوچکتر است.

۲) تدریس در هر دو کلاس به مهارت نیاز دارد.

۳) انحراف استاندارد رابطه ای با تدریس ندارد.

٤) کلاسی که دارای انحراف استاندارد بزرگتر است.

۲٤- داده های آماری پیوسته در ۷ طبقه دسته بندی شده اند اگر نماینده دسته آخر ۵۹/۵ و بزرگترین داده ها ٦۱ باشد کوچکترین داده ها کدام است؟

۱) ۳۹ ۲) ٤۱ ۳) ٤۰ ٤) ٤۲

۲۵- در نمونه x_1 و.....و x_1, x_2 اگر $\bar{x}$ برابر۷ و انحراف معیار صفر باشد x_1 برابر است با:

۱) ۰/۷ ۲) ۷ ۳) ۷۰ ٤) ۰/۰۰۷

۲٦- میانگین داده های x_n و.....و x_1, x_2 برابر ۲۰ است میانگین داده های زیر کدام است؟

$\frac{1}{2}x_1 - 1$ و $\frac{1}{2}x_2 - 1$ و..... و $\frac{1}{2}x_n - 1$

۱) ۱۹ ۲) ۹ ۳) ۱۰ ٤) ۱۵

۲۷- مجموعه ای از افراد یا اشیاء که درباره آنها می خواهیم موضوع و یا موضوعاتی را مطالعه کنیم چه می گویند؟

۱) نمونه آماری ۲) زیرمجموعه گسسته ۳) زیر نمونه آماری ٤) جامعه آماری

۲۸- اگر میانگین منفی باشد انحراف معیار همواره چگونه است؟

۱) بزرگتر از واریانس ۲) نامنفی ۳) کوچکتر از واریانس ٤) مثبت

۲۹- در کدام نمودار می توان فراوانی را به یک نسبت بزرگ یا کوچک کرد؟

۱) دایره ای ۲) هیستوگرام ۳) میله ای ٤) هیچکدام

۳۰- اگر از داده ها سه واحد کم کنیم در انحراف متوسط از میانگین داده ها چه وضعی پیش می آید؟

۱) ۳ واحد کم می شود. ۲) ۳ واحد اضافه می شود. ۳) تغییر نمی کند. ٤) ۳ برابر می شود.

۳۱- اگر از فراوانی مطلق یک هیستوگرام کشیده شده باشد سطح زیر هیستوگرام برابر با کل کدام فراوانی است؟

۱) نسبی ۲) تجمعی ۳) مطلق ٤) تجمعی نسبی

۳۲- مجموعه اعداد {۷۰ و ... و ٤۰ و ۳۰ و ۲۰} پراکنده ترند یا مجموعه {۹۰ و .... و ۵۰ و ٤۰} ؟

۱) {۷۰و ... و ۳۰ . ۲۰} ۲) {۹۰ و ... و ۵۰ و ٤۰}۳) بستگی به میانگین آنها دارد.٤) هردو یکی است.

۳۳- اگر به هر داده ۳ واحد اضافه کنیم برای دامنه تغییرات کدام حالت پیش می آید؟

۱) ۳ واحد اضافه می شود. ۲) بدون تغییر ۳) ۳ برابر می شود. ٤) ٦ واحد اضافه می شود.

۳٤- متغیری که فرض می شود باعث تغییر ویژگی دیگر می شود چه نام دارد؟

۱) متغیر کمی پیوسته ۲) متغیر وابسته ۳) متغیر مستقل ٤) متغیر کیفی ترتیبی

۳۵- مد x_i برابر ۵ است مد $y_i = \frac{۲}{۳}x_i - \frac{۱}{۳}$ چقدر است؟

۱) ۰ ۲) ۳ ۳) ۳- ۴) ۱

۳۶- هرگاه در یک دسته مرکز دسته برابر ۱۲ باشد مجموع کرانهای بالا و پایین چقدر است؟

۱) ۱۲ ۲) ۶ ۳) ۲۴ ۴) ۳

۳۷- هر جامعه یا نمونه چند نما می تواند داشته باشد؟

۱) حداکثر ۲ ۲) یک یا بیشتر ۳) $\frac{N}{۲}$ ۴) فقط یکی

۳۸- در یک توزیع فراوانی هر یک از متغیرها به اندازه k واحد اضافه می کنیم در این صورت ..... تغییر نمی کند.

۱) میانه ۲) واریانس ۳) مد ۴) میانگین

۳۹- کدامیک از متغیرهای زیر پیوسته نیست؟

۱) میزان اضطراب دانش آموزان ۲) تعداد روزهای بارانی

۳) اندازه دست ۴) هوش

۴۰- میانگین داده های ۱۰۰۲ و ... و ۱۰۶ و ۱۰۴ و ۱۰۲ برابر است با:

۱) ۵۵۲ ۲) ۵۵۴ ۳) ۵۵۰ ۴) ۵۵۱

۴۱- اگر تعداد کل داده ها ۱۸۰ و فراوانی طبقه ای ۳۰ باشد زاویه مربوط به این طبقه در نمودار دایره ای چند درجه است؟

۱) ۶۰ ۲) ۸۰ ۳) ۴۰ ۴) ۹۰

۴۲- اگر انحراف معیار اعداد $۳x_n + ۴$و....و$۳x_۲ + ۴$و$۳x_۱ + ۴$ برابر با ۹ باشد انحراف معیار $x_n - ۳$ و ...و $x_۲ - ۳$ و $x_۱ - ۳$ کدام است؟

۱) ۹- ۲) ۳ ۳) ۳- ۴) ۹

۴۳- اگر a انحراف معیار ۷و۵و۳و۱ باشد انحراف معیار ۱۴و۱۰و۶و۲ کدام است؟

۱) ۲a ۲) a+۲ ۳) a ۴) ۴a

۴۴- کدامیک از داده های زیر گسسته است؟

۱) تعداد سهام یک فرد در بازار بورس ۲) درجه حرارت بدن یک بیمار

۳) دوام عمر کامپیوتر ۴) میانگین ارتفاع آسمان خراشهای بلند

۴۵- کدامیک از متغیرهای زیر گسسته نمی باشد؟

۱) تعداد صندلی های یک کتابخانه

۲) میزان اضطراب در یک فرد

۳) تعداد دانشجویانی که یک درس را با موفقیت گذرانده اند

۴) تعداد تصادفات در سال

۴۶- میانگین ۸ عدد برابر ۱۳ است اعداد ۲۰ و ۱۴ رابه آنها اضافه می کنیم میانگین جدید کدام است؟

۱) ۱۶ ۲) ۱۳ ۳) ۱۴ ۴) $\frac{46}{3}$

۴۷- اگر در یک جدول توزیع فراوانی مرکز دسته طبقات یازدهم و دوازدهم برابر ۴۸ و ۵۲ باشد کرانه های دسته سیزدهم کدام است؟

۱) ۶۴-۶۰ ۲) ۶۲-۵۸ ۳) ۵۸-۵۴ ۴) ۶۰-۵۶

۴۸- کدامیک از متغیرهای زیر کیفی نیستند؟

۱) دوران زندگی ۲) گروه خونی ۳) مقطع تحصیلی ۴) دما

۴۹- کدامیک از نمودارهای زیر برای توصیف داده های فاصله ای مناسب تر است؟

۱) ستونی ۲) مستطیل ۳) دایره ای ۴) پاره تر

۵۰- انحراف معیار n داده آماری ۱۰ است اگر هر داده را ۳ برابر کنیم انحراف معیار جدید کدام است؟

۱) ۱۳ ۲) ۳۰ ۳) ۱۰ ۴) ۹۰

۵۱- اگر میانگین اعداد طبیعی از ۱ تا ۱۰۰ برابر a باشد میانگین اعداد زوج از ۲ تا ۲۰۰ برابر است با:

۱) ۴a ۲) $\frac{a}{2}$ ۳) ۲a ۴) a

۵۲- اگر واریانس x و y و z مساوی ۳ باشد واریانس اعداد ۲x و ۲y و ۲z کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۱۸ ۳) ۶ ۴) ۱۲

۵۳- از سه موضوع مورد مطالعه معدل، قد و سن کدامیک از تنوع بیشتری در یک کلاس برخوردار است؟

۱) قد ۲) معدل ۳) قد و سن ۴) سن

۵۴- ضریب تغییرات کدام است؟

۱) یکی از شاخص های پراکندگی است که واحد اندازه گیری به وسیله آن حذف می شود.

۲) میزان تغییرات انحراف معیار را نشان می دهد.

۳) میزان تغییرات میانگین و انحراف معیار را نشان می دهد.

۴) میزان تغییرات میانگین را نشان می دهد.

۵۵- در یک مجموعه داده های آماری $x_{min} = 221$ و $x_{max} = 420$ و تعداد طبقات k=۱۰ می باشد فاصله طبقات c برابر است با:

۱) ۲۰ ۲) ۱۹ ۳) ۱۰ ۴) ۲۱

۵۶- اگر دامنه تغییرات اعداد ۵ و x9 و .... و x2 و x1 مساوی صفر باشد مجموع آنها کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۵۰ ۳) ۱۰ ۴) صفر

۵۷- در یک جدول توزیع فراوانی، فراوانی تجمعی طبقات چهارم و پنجم به ترتیب ۱۸ و ۲۵ است کدامیک از اعداد زیر فراوانی تجمعی طبقه ششم می تواند باشد؟

۱) ۲۲ ۲) ۲۳ ۳) ۲۵ ۴) ۲۴

۵۸- مقدار واریانس:

۱) بزرگتر از صفر است ۲) بین $-\infty$ تا $+\infty$ ۳) بزرگتر از یک است ۴) بین ۱- تا ۱+ است

۵۹- در یک مدرسه کلاس اول ۶۰ نفر و کلاس دوم ۹۰ نفرد و کلاس سوم ۱۲۰ نفر دانش آموز دارد در نمودار دایره ای این داده ها زاویه مربوط به کلاس دوم چند درجه است؟

۱) ۱۰۰ ۲) ۱۵۰ ۳) ۹۰ ۴) ۱۲۰

۶۰- اگر بیماران بستری در سه بخش یک بیمارستان به ترتیب ۳۰ و ۶۰ و ۹۰ نفر باشند در نمودار دایره ای زاویه قطاع مربوط به کمترین نفرات چند درجه است؟

۱) ۳۰° ۲) ۱۰۰° ۳) ۶۰° ۴) ۹۰°

۶۱- یکی از روشهای نمونه گیری که همه افراد جامعه برای انتخاب شدن شانس یکسانی داشته باشند را چه می‌گویند؟

۱) نمونه گیری تصادفی ساده ۲) نمونه گیری مرحله ای

۳) نمونه گیری خوشه ای ۴) نمونه گیری گروهی

۶۲- داده های $x_1, x_2, ..., x_n$ بر حسب متر دارای واریانس ۱/۲۱ است اگر داده ها را به سانتیمتر تبدیل کنیم. انحراف معیار کدام است؟

۱) ۰/۰۱ ۲) ۱۱ ۳) ۱۱۰ ۴) ۰/۱۱

۶۳- اگر فراوانی مطلق ۱۶ و تعداد داده ها برابر ۸۰ باشد فراوانی نسبی این طبقه کدام است؟

۱) ۰/۸ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۴ ۴) ۰/۱۶

۶۴- میانگین ۵ داده آماری برابر ۸ و میانگین ۱۰ داده آماری دیگر برابر ۵ است میانگین کل پانزده داده آماری چند است؟

۱) ۱۵ ۲) ۶ ۳) ۷/۵ ۴) ۵

پاسخنامه سؤالات چهارگزینه‌ای آمار (بخش اول)

۱- گزینه (٤)	۱۲- گزینه (۲)	۲۳- گزینه (۱)	۳٤- گزینه (٤)	٤٥- گزینه (۲)	٥٦- گزینه (۲)
۲- گزینه (۲)	۱۳- گزینه (۳)	۲٤- گزینه (۳)	۳٥- گزینه (۲)	٤٦- گزینه (۲)	٥۷- گزینه (۳)
۳- گزینه (۲)	۱٤- گزینه (۲)	۲٥- گزینه (۲)	۳٦- گزینه (۳)	٤۷- گزینه (۳)	٥۸- گزینه (۱)
٤- گزینه (۳)	۱٥- گزینه (٤)	۲٦- گزینه (۲)	۳۷- گزینه (۲)	٤۸- گزینه (٤)	٥۹- گزینه (٤)
٥- گزینه (۳)	۱٦- گزینه (۲)	۲۷- گزینه (۲)	۳۸- گزینه (۲)	٤۹- گزینه (۲)	٦۰- گزینه (۳)
٦- گزینه (٤)	۱۷- گزینه (۳)	۲۸- گزینه (۲)	۳۹- گزینه (۲)	٥۰- گزینه (۲)	٦۱- گزینه (۱)
۷- گزینه (۲)	۱۸- گزینه (۱)	۲۹- گزینه (٤)	٤۰- گزینه (۱)	٥۱- گزینه (۳)	٦۲- گزینه (۳)
۸- گزینه (۳)	۱۹- گزینه (۲)	۳۰- گزینه (۳)	٤۱- گزینه (۱)	٥۲- گزینه (٤)	٦۳- گزینه (۲)
۹- گزینه (۳)	۲۰- گزینه (۲)	۳۱- گزینه (۳)	٤۲- گزینه (۲)	٥۳- گزینه (۲)	٦٤- گزینه (۲)
۱۰- گزینه (۳)	۲۱- گزینه (٤)	۳۲- گزینه (٤)	٤۳- گزینه (۱)	٥٤- گزینه (۱)	
۱۱- گزینه (٤)	۲۲- گزینه (۳)	۳۳- گزینه (۲)	٤٤- گزینه (۱)	٥٥- گزینه (۱)	

سؤالات چهارگزینه‌ای آمار (بخش دوم)

۱- حد پایین عدد ۲/۸ کدام است؟

۱) ۲/۰۰ ۲) ۲/۵۰ ۳) ۲/۷۵ ٤) ۲/۷۹

۲- میانگین هندسی اعداد (۸، ۲۷ و ٦٤) کدام است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۳۰ ٤) ۲٤

۳- شاخص های مرکزی داده های حاصل از یک مطالعه به شرح ذیل مطالعه شده است. شکل توزیع داده‌ها چگونه است؟ $\overline{X}=۱۳$, $Median=۱۳/۵$, $Mode=۱۵$

۱) توزیع نرمال است. ۲) کشیدگی مثبت دارد.

۳) کشیدگی منفی دارد. ٤) برای تعیین شکل توزیع داده ها کافی نیست.

٤- اگر واحد اندازه گیری را از متر به سانتیمتر تبدیل کنیم .....

۱) میانگین تغییر نمی کند. ۲) انحراف معیار ۱۰ برابر می شود.

۳) انحراف معیار ۱۰۰ برابر می شود. ٤) واریانس ۱۰۰ برابر می شود.

۵- واریانس جمعیت (۱۸، ۱۰ و ۸) برابر است با:

۱) ۱۵/٦ ۲) ۱۸/٦۷ ۳) ۱۲/۱۰ ٤) ۲۰/٤۵

٦- برای یک مجموعه نمرات میانگین= ۸۱ و انحراف معیار= ۱٦ می باشد. اگر از هر نمره ۸۱ کم شود و باقیمانده بر ۱٦ تقسیم گردد، میانگین و انحراف معیار مجموعه جدید نمره ها کدام گزینه است؟

۱) ۰ و ۱ ۲) ۰ و ۲ ۳) ۹ و ٤ ٤) ۸۱ و ٤

۷- اعداد ۱۰،۱۲،۱۳،۱۱ به ترتیب اندازه فشار خون بالایی شخص هنگام صبح وظهر و عصر و شب است. میانه این اندازه‌ها برابر است با:

۱) ۱۱/۵ ۲) ۱۲/۵ ۳) ۱۰/۵ ٤) ۱۲

۸- در توزیع فراوانی، فراوانی نسبی متناظر با X= ۱۰ کدام است؟

X	٤	٦	۸	۱۰	۱۲
F	٦	۸	۱۲	۱۰	۱٤

۱) ۰/۱۵ ۲) ۰/۲۵

۳) ۷/۹۲ ٤) ۰/۲۰

۹- در توزیع سؤال بالا میانگین کدام است؟

۱) ۷/۵٤ ۲) ۸/۷۲ ۳) ۷/۹۲ ٤) ۸/۵٦

۱۰- هرچه کمیت انحراف استاندارد یک مجموعه بیشتر باشد، نشانه آن است که:

۱) نمونه ها زیاد و انتخاب نمونه ها تصادفی بوده است. ۲) نمرات دارای پراکندگی کمتری است.

۳) نمرات دارای توزیع نرمال است. ٤) نمرات دارای پراکندگی بیشتری است.

۱۱- معدل وزن یک نمونه ده نفری از نوزادان ۳/۵ کیلو و معدل یک نمونه ۱۵ نفری ۳/۸ کیلو است. معدل وزن این ۲۵ نوزاد برابر است با:

۱) ۳/۷ ۲) ۳/٦۸ ۳) ۳/۹ ٤) ۳/۸۵

۱۲- فراوانی تراکمی نمره ۷ در داده های روبرو چند است؟ (۱۰، ۹، ۷، ۷، ۵، ۲، ۲)

۱) ۳ ۲) ٤ ۳) ٦ ٤) ۵

۱۳- مقدار میانگین در توزیعی ۸۵ و مقدار میانه در همان توزیع ٦۸ است. (کجی- چولگی) این توزیع ....

۱) منفی است ۲) مثبت است ۳) نه مثبت است نه منفی ٤) نرمال است

۱٤- در یک جدول توزیع فراوانی، فراوانی تراکمی طبقه پنجم ۲۷ و فراوانی مطلق طبقه ششم برابر ۸ می باشد. فراوانی تراکمی طبقه ششم کدام است؟

۱) ۱۹ ۲) ۳۵ ۳) ۸ ٤) ٦

۱۵- میانگین سه گروه ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ است. در صورتی که حجم هریک از این گروه ها به ترتیب ۲۰ و ۳۰ و ۵۰ باشد، میانگین مرکب کدام است؟

۱) ۲۱ ۲) ۲۲ ۳) ۲۰ ٤) ۲۳

۱٦- جدول توزیع فراوانی وزن درصد صد نفر از دانشجویان به صورت زیر به دست آمده است. مناسب‌ترین شاخص تمایل مرکزی این جدول عبارتست از:

وزن	تعداد
٦۰-٦۲	۱۰
٦٦-٦۸	۲۸
٦۹-۷۱	۲۸
۷۲-۷٤	۱۵

۱) میانه

۲) نما

۳) میانگین

٤) متوسط چارک سوم و اول

۱۷- واریانس (پراش) مجموعه ای از اعداد ۱٤ است. چنانچه به هریک از آنها عدد ۱۰ بیفزاییم، واریانس مجموعه حاصله برابر است با:

۱) ۲٤ ۲) ۱٤ ۳) ۱۱٤ ٤) ۱۰۰

۱۸- درصورتیکه در یک نمونه ۵ تایی مجموع و مجموع مجذورات نمرات به ترتیب ۷۰ و ۱۰۰۰ باشد، برآورد واریانس نمرات در این جامعه برابر است با:

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۲۰ ٤) ٤۰

۱۹- چه موقع واریانس صفر است؟

۱) تفاوت کمی بین نمرات وجود داشته باشد. ۲) تمام نمرات با هم برابر باشند.

۳) دامنه تغییر کوچک باشد. ٤) نمرات مربوط به جامعه های یکسانی باشد.

۲۰- اگر تمام مقادیر توزیع را سه برابر کنیم .....

۱) انحراف معیار سه برابر می شود، ولی میانگین تغییری نمی کند.

۲) در میزان میانگین و انحراف معیار توزیع تغییری حاصل نمی شود.

۳) هم میانگین و هم انحراف معیار توزیع سه برابر می شود.

٤) میانگین سه برابر می شود، ولی انحراف معیار تغییری نمی کند.

۲۱- انحراف معیار توزیع زیر را حساب کنید: ۱۰، ۹، ۸، ۷، ٦، ٤

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ٤) ٤

۲۲- کدام شاخص میزان تقارن یک توزیع معین را نشان می دهد؟

۱) کجی (کشیدگی) ۲) میانه ۳) میانگین ٤) نما

۲۳- مقدار میانه در توزیع زیر کدام است؟

۱۱، ۱۲، ۱۲، ۱۲، ۱۳، ۱٤ ، ۱۵

۱) ۱۲/۱۲۵ ۲) ۱۲/۲۵ ۳) ۱۲/۲۰ ٤) ۱۲/۰۰

۲٤- نمرات حسن و مهدی در یک آزمون به ترتیب در نقاط ۵۰ درصدی و ۲۵ درصدی قرار دارد. در این‌صورت نمره حسن کدام رابطه را با نمره مهدی دارد؟

۱) بزرگتر ۲) کوچکتر ۳) دوبرابر ٤) مساوی

۲۵- واریانس یک سلسله داده ترازشده برابر است با:

۱) صفر ۲) یک

۳) N (تعداد داده ها تراز شده) ٤) میانگین این سلسله داده ترازشده

۲٦- در یک جدول توزیع فراوانی، برای طبقه ای که حد پایینی و حد بالایی آن به ترتیب ۹۹/۵ و ۱۰۹/۵ باشد، نقطه میانی فاصله کدام است؟

۱) ۱۰۲/۵ ۲) ۱۰٤/۵ ۳) ۱۰۵ ٤) ۱۰۷

۲۷- واریانس نمرات ۱و۲و۳و٤و۵ چقدر است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۱/۷ ۳) ۲/۵ ٤)۳

۲۸- اگر به تمام مقادیر یک توزیع عدد ثابتی را بیفزائیم، کدام مورد تغییر می کند؟

۱) انحراف معیار ۲) هم میانگین توزیع و هم انحراف معیار

۳) میانگین توزیع ٤) نه میانگین توزیع و نه انحراف معیار

۲۹- در یک جامعه نسبتاً بزرگ اندازه صفت برای نصف افراد برابر صفر و برای نصف دیگر برابر یک است. واریانس صفت در این جامعه برابر است با:

۱) صفر ۲) $\frac{۱}{٤}$ ۳) ۱ ٤) $\frac{۱}{۲}$

۳۰- در منحنی هایی که کشیدگی منفی دارند، بین اندازه های گرایش مرکزی چه رابطه ای وجود دارد؟

۱) میانگین> میانه> نما ۲) نما> میانگین> میانه ۳) میانگین> نما> میانه ٤) نما> میانه> میانگین

۳۱- در صورتی که انحراف معیار اعداد ۵، ٤، ۳، ۲، ۱ برابر با $\sqrt{۲}$ باشد، واریانس اعداد ۱۰، ۸، ٦، ٤، ۲ کدام است؟

۱) ۲ ۲) ٤ ۳) ٦ ٤) ۸

۳۲- اگر در آزمونی اکثریت دانش آموزان نمره خوب و قابل قبولی کسب کنند، شکل توزیع پراکندگی نمرات چگونه خواهد بود؟

۱) نرمال ۲) دو نمایی ۳) دارای کشیدگی منفی ٤) دارای کشیدگی مثبت

۳۳- کدام گزینه درباره واریانس صدق می کند؟

۱) معرف شباهت بین نمره های افراد است. ۲) همه اعداد را در یک عدد خلاصه می کند.

۳) باید معادل صفر باشد تا تبیین موثر شود. ٤) بدون آن تبیین روابط میان متغیرها ممکن نیست.

۳٤- در صورتی که مقیاس اندازه گیری متغیری در سطح ترتیبی باشد و قصد محاسبه یکی از شاخص های مرکزی را برای این متغیر داشته باشیم، کدام یک مناسب تر است؟

۱) میانگین ۲) میانه ۳) نما ٤) هریک از شاخص ها

۳۵- میانگین ۱۲ واحد دانشجویی ۱۲ است. این دانشجو در یک درس چهار واحدی دیگر نمره ۱٦ گرفته است. میانگین کل واحدهای این دانشجو چقدر است؟

۱) ۱۲/۵ ۲) ۱۳ ۳) ۱۳/۵ ٤) ۱٤

۳٦- بهترین تعیین کننده گرایش به مرکز در منحنی های غیر متقارن کدام است؟

۱) میانگین ۲) میانه ۳) نما ٤) واریانس

۳۷- در جامعه ای مقدار انحراف معیار برابر با ۳ و ضریب تغییرات برابر با ۰/٦ است. در این صورت میانگین جامعه برابر است با:

۱) ۱/۱ ۲) ۵ ۳) ۲/٤ ٤) ۵/٤

۳۸- از سه میانگین حسابی (A) و هندسی (a) و توافقی (H) همیشه:

۱) میانگین توافقی (هارمونیک) بیشترین و میانگین حسابی کمترین است.

۲) میانگین حسابی کمترین است.

۳) میانگین هندسی بیشتری است.

٤) میانگین توافقی کمترین و میانگین حسابی بیشترین است.

۳۹- در صورتی که شاخص مقدار متوسط یک مجموعه اعداد، میانگین و توزیع این مجموعه دارای مقداری کجی (چولگی) باشد، مناسب ترین شاخص پراکندگی این اعداد کدام است؟

۱) دامنه تغییرات ۲) انحراف متوسط ۳) انحراف معیار ٤) چارک متوسط

٤۰- در صورتی که انحراف معیار یک توزیع مساوی ۱۲۵ باشد و به هریک از اعداد این توزیع عدد ۵ را اضافه کنیم، انحراف معیار توزیع جدید مساوی کدام یک از مقادیر زیر می شود؟

۱) ۱۳۰ ۲) ۱۲۵ ۳) ۱۳۵ ٤) ۱٤۵

٤۱- متداول‌ترین شاخص تغییرپذیری که می‌توان آن را مستقیماً برحسب واحدهای نمره واقعی تفسیر نمود، کدام است؟

۱) دامنه تغییر ۲) انحراف معیار ۳) دامنه چارکی متوسط ٤) واریانس

۴۲- اگر واحد اندازه‌گیری در متغیر مانند (ساعت کار- درآمد) یکسان نباشد، چگونه می‌توان یکنواختی آن در متغیر را مقایسه کرد؟

۱) با استفاده از ضرایب تغییرات ۲) با استفاده از ضریب کشیدگی

۳) با استفاده از ضریب چولگی ۴) با استفاده از انحراف معیار دو متغیر

۴۳- در بررسی وضعیت دو هزار نفر گروه تصادفی از یک جمعیت فراوانی های زیر ثبت شده است. مجرد ۱۲۰۰ مورد، متأهل ۶۰۰ مورد، همسر از دست داده ۱۵۰ مورد، جدا شده ۵۰ مورد در یک نمودار دایره ای، کمان مربوط به متأهل باید چند درجه باشد؟

۱) ۳۰ ۲) ۲۱۶ ۳) ۱۰۸ ۴) ۵۴

۴۴- انحراف چارکی توزیع نمرات مقابل چقدر است؟

۱) ۷ ۲) ۱۰ ۳) ۱۷ ۴) ۳۸

۴۵- میانگین یک توزیع فراوانی ۱۵ و انحراف استاندارد آن ۳ است. اگر مجموع اعداد را از عدد ثابت ۲ کسر کرده و سپس سه برابر کنیم، میانگین و انحراف استاندارد جدید کدام مقادیر خواهد بود؟

۱) ۱۵-۳ ۲) ۳۹-۳ ۳) ۴۵-۹ ۴) ۳۹-۹

۴۶- چنانچه اندازه های یک توزیع را دوبرابر کنیم، در مقادیر میانگین و میانه توزیع چه تغییری ایجاد می‌شود؟

۱) میانگین ومیانه دو برابر می شوند.

۲) میانگین دو برابر شده ولی میانه تغییری نمی کند.

۳) در میانگین و میانه تغییری ایجاد نمی شود.

۴) میانگین دو برابر می شود ولی میزان تغییر در میانه مشخص نخواهد بود.

۴۷- چنانچه قصد داشته باشیم پراکندگی یک متغیر را برای نمونه ای به حجم ۱۵ برای جامعه‌ای که این نمونه از آن استخراج شده است برآورده کنیم، کدام یک از فرمول های زیر مناسبتر است؟

X	F
۱۰	۲
۹	۵
۸	۲
۷	۱

۱) $S^2 = \frac{\sum (X-\bar{X})^2}{n}$

۲) $S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$

۳) $S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n-1}}{n-1}$

۴) $S^2 = \frac{\sum (X-\bar{X})^2}{n-1}$

۴۸- در صورتی که میانه توزیع نمرات یک آزمون مساوی ۸/۷۵ باشدو به هریک از نمرات عدد ثابتی مانند ۳ را اضافه کنیم، میانه چه تغییری خواهد کرد؟

۱) ۱۱/۷۵ می شود ۲) ۱۲/۲۵ خواهد شد ۳) تغییری نمی کند ۴) نصف می شود

۴۹- اگر متغیر X دارای توزیع نرمال استاندارد باشد، واریانس $Y = 3X + 4$ برابر است با:

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۹

۵۰- واریانس کمیت $Y = ۱۶X + ۵$ برابر ۸۰ است. واریانس کمیت X چقدر است؟

۱) ۴۰ ۲) ۱۰ ۳) ۲۰ ۴) ۵

۵۱- اگر a_n , ... , a_1, a_2 دارای انحراف معیار ۲ باشد، انحراف معیار داده های ۲- ۲a، ۲- ۲$a_۲$ ، ... و ۲- ۲a_n کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۶

۵۲- اگر چارک اول ۸= $Q_۱$ و چارک سوم ۱۲= $Q_{۱۲}$ باشد، انحراف چارک ها کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) ۲ ۴) ۴

۵۳- در یک دبیرستان سه رشته تجربی، ریاضی- فیزیک و علوم انسانی دایر است. برای نمایش درصد تعداد دانش‌آموزان کدام نمودار بهتر است؟

۱) چند ضلعی ۲) خطی ۳) دایره ای ۴) ستونی

۵۴- چنانچه قصد داشته باشیم حجم یک عدد را در محاسبه شاخص مرکز حذف کنیم، کدام یک از شاخص‌های زیر مناسبتر است؟

۱) نما ۲) میانگین ۳) میانه ۴) میانگین و میانه

۵۵- حدود واقعی طبقه ۰/۲- ۰/۱ کدام است؟

۱) ۰/۰۵-۰/۲۵ ۲) ۰/۱۵-۰/۲۵ ۳) ۰/۹۹-۰/۲۱ ۴) ۰/۹۸-۰/۲۵

۵۶- ضریب تغییر چه چیزی را مشخص می کند؟

۱) تفاوت نمونه های انتخاب شده ۲) نوع پراکندگی در اطراف میانه

۳) حجم نمونه مورد استفاده ۴) اهمیت پراکندگی در اطراف میانگین

۵۷- در یک نمونه ۶ تایی از دانش آموزان، مجموع و مجموع مجذورات نمره درس ریاضی به ترتیب ۹۰ و ۱۵۳۰ می باشد، برآورد انحراف معیار برابر است با:

۱) ۳۶ ۲) ۶ ۳) ۳ ۴) $\sqrt{۶}$

۵۸- در یک نمونه سه تایی از یک جامعه نامحدود مقادیر انتخاب شده سه عدد صحیح متوالی می‌باشند. برآورد واریانس جامعه برابر است با:

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۲}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) ۱

۵۹- در تخمین نسبت جامعه، یک نمونه به حجم ۱۰۰ انتخاب کردیم؛ مقدار نسبت در نمونه $\frac{۱}{۲}$ است، برآورد خطای معیار کدام است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۰۴ ۳) ۰/۰۵ ۴) ۰/۰۲

۶۰- کدام واریانس موجب می شود نمره ها به یک جهت تمایل پیدا کنند؟

۱) نظامدار ۲) خطا ۳) درون گروه‌ها ۴) بین گروه‌ها

۶۱- در یک جامعه $\sum_{i=1}^{10} X^2 = 1000$, $n = 10$ و میانگین $\mu = 9$ باشد، واریانس جامعه چقدر است؟

۱) ۱۹ ۲) ۲۰ ۳) ۲۱ ۴) ۲۲

۶۲- در صورتی که واریانس معیار یک متغیر برای ۲۰ نفر دانش آموز ۴/۲ باشد، معنای آن این است که:

۱) مجموع پراکندگی موجود در نمرات ۲۰ نفر مساوی ۴/۲ است.

۲) متوسط انحراف نمرات از میانگین مساوی ۴/۲ است.

۳) کل پراکندگی موجود در توزیع نمرات برابر ۴/۲ است.

۴) میانگین مجموع مجذور انحراف های نمرات از میانگین ۴/۲ است.

۶۳- در صورتی که یک توزیع، میانه به عنوان یک شاخص مناسب مرکزی به کار برده شود. برای محاسبه پراکندگی این نوع کدام‌یک از شاخص های آماری زیر مناسب تر است؟

۱) انحراف معیار ۲) چارک سوم ۳) انحراف چارکی ۴) واریانس

۶۴- جذر میانگین مجذور انحرافات از میانگین کدام است؟

۱) انحراف متوسط ۲) انحراف چارکی ۳) انحراف استاندارد ۴) انحراف از میانگین

۶۵- اگر در یک توزیع، میانگین $\overline{X} = 75$ و انحراف استاندارد $S = 15$ باشد، نمره استاندارد معادل ۶۰ کدام است؟

۱) ۴- ۲) ۱- ۳) ۱ ۴) ۴

۶۶- در کدام یک از نمره های هنجاری زیر، اختلاف در نمره ها منعکس کننده اختلاف در نمره های خام نیست؟

۱) Z ۲) T ۳) رتبه درصدی ۴) نقطه درصدی

۶۷- در تبدیل نمره خام به نمره تراز شده:

۱) شکل توزیع نمرات تغییر می کند. ۲) شکل توزیع نمرات تغییر نمی کند.

۳) انتقال نمرات غیر خطی است. ۴) تبدیل نمرات تابع معادله آنهاست.

۶۸- در یک توزیع طبیعی، اگر نمره تراز شده T معادل ۶۰ باشد، مشخص کنید که رتبه درصدی این نمره چقدر است؟

۱) ۸۴ درصدی ۲) ۶۰ درصدی ۳) ۲۵ درصدی ۴) ۱۵ درصدی

۶۹- در آزمونی با میانگین ۱۵ و انحراف معیار ۵ نمره احمد برابر ۲۵ است. اگر نمره های آزمونی را روی مقیاس با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۰۰ نشان دهیم، نمره احمد در مقیاس جدید چقدر است؟

۱) ۸۰۰ ۲) ۹۰۰ ۳) ۶۰۰ ۴) ۳۰۰

۷۰- اگر متغیر A دارای میانگین ۵۰ و انحراف معیار ۱۰ و متغیر B دارای میانگین ۵ و انحراف معیار ۲ باشد، نمره ۴۰ برای متغیر A با کدام نمره B همتراز است؟

۱) ۳- ۲) ۲- ۳) ۲ ۴) ۳

۷۱- متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۵ است. Z نرمال استاندارد متناظر با ۱۱۰= X کدام است؟

۱) صفر ۲) یک ۳) دو ٤) سه

۷۲- نمره فیزیک دانش آموزی را به نمره استاندارد تبدیل کرده ایم و عدد ۲/۵ به دست آمده است. اگر نمره خام این دانش‌آموز ١٤ و انحراف استاندارد توزیع نمرات خام ۲ باشد، میانگین توزیع نمرات فیزیک چقدر است؟

۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ٤) ۹

۷۳- نمره Z یک نمره معیار است که انحراف هر نمره از میانگین را برحسب ..... بیان می کند.

۱) تفاوت نمره از میانگین ۲) مجذور تفاوت نمره از میانگین

۳) واحد انحراف معیار ٤) واریانس داده ها

۷٤- اگر رتبه درصدی نمره ۲۰، ٦٥ باشد، این بدان معناست که:

۱) ۲۰ درصد افراد مورد مقایسه نمره کمتر از ٦٥ دارند. ۲) ٦٥ درصد افراد مورد مقایسه نمره بالاتر از ۲۰ دارند.

۳) ٦٥ درصد افراد مورد مقایسه نمره کمتر از ۲۰ دارند. ٤) ۲۰ درصد افراد مورد مقایسه نمره بالاتر از ٦٥ دارند.

۷۵- نمره حمید در گروهی که جمعاً ۵۰ نفر هستند از امتحانی شامل ۱۰۰ سؤال در نقطه ۸۰ درصدی قرار گرفته است. این به معنای آن است که:

۱) از ٤۰ نفر گروه شرکت کننده در این امتحان بهتر بوده است. ۲) ۸۰ سؤال پاسخ صحیح داده است.

۳) از ۸۰ نفر گروه شرکت کننده در این امتحان بهتر بوده است. ٤) بهتر از آنچه انتظار داشته نمره آورده است.

۷٦- صدک ۲۰ نمره ای است که در ..... آن ۲۰ ٪ نمره ها قرار دارند.

۱) پایین ۲) بالای ۳) دو طرف ٤) یکطرف

۷۷- اندازه قد مردان ۲۰ ساله در کشوری دارای توزیع نرمال با میانگین ۱٦۰ سانتی متر و واریانس ۲۵ است. احتمال اینکه اندازه قد مردی در این کشور بیش از ۱۸۰ باشد تقریباً برابر است با:

۱) صفر ۲) ۰/۲ ۳) ۰/٤ ٤) ۰/۱

۷۸- IQ (بهره هوشی) دانشجویی با نمره استاندارد ۱/۵ = Z و میانگین و انحراف استاندارد ۱۰۰ و ۱۵ چقدر است؟

۱) ۲۲/۵ ۲) ۱۰۲ ۳) ۱۲۲/۵ ٤) ۱۲۵

۷۹- نمره دانشجویی در درس آمار ۱/۵ انحراف معیار بالای میانگین است. نمره این دانشجو برحسب نمره Z چقدر است؟

۱) ۱۵ ۲) ۰/٦۷ ۳) ۱/۵ ٤) ۰

۸۰- در صورتی که میانگین و انحراف معیار توزیعی به ترتیب ۱۳ و ۲ باشد، نمره T معادل ١٤ کدام است؟

۱) ٤۵ ۲) ٤۰ ۳) ۵۵ ٤) ٦۰

۸۱- اگر رتبه درصدی نمره ۷۲ برابر با ٦٥ باشد، می توان گفت که:

۱) ۲۸٪ نمره ها از ٦٥ بالاترند. ۲) ۳٤٪ نمره ها از ۷۲ بالاترند.

۳) ٦٥٪ نمره ها از ۷۲ بالاترند. ٤) ۷۲٪ نمره ها از ٦٥ بالاترند.

۸۲ – اگر نمره آزمون زبان خارجی ۱۰۰۰ نفر داوطلبان ورودی دانشگاه ها توزیعی طبیعی با میانگین ۵۰۰ و انحراف معیار ۱۰۰ داشته باشد، تقریباً نمره چند نفر از ۶۰۰ بیشتر است؟

۱) ۱۶۰ ۲) ۳۴۰ ۳) ۵۰۰ ۴) ۳۲۰

۸۳– مساحت زیر منحنی طبیعی با میانگین ۱۰ و انحراف معیار ۱۰ از ۲۰ تا ۳۰ برابر است با:

۱) مساحت زیر منحنی طبیعی با میانگین و انحراف معیار ۱، از ۲– تا ۳

۲) مساحت زیر منحنی طبیعی با میانگین صفر و انحراف معیار ۱، از ۲ تا ۳

۳) مساحت زیر منحنی طبیعی با میانگین صفر و انحراف معیار ۱، از ۱ تا ۲

۴) مساحت زیر منحنی طبیعی با میانگین صفر و انحراف معیار ۱، از ۳– تا ۳

۸۴– نمره هوش افراد در یک جامعه دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱۵ است. درصد افرادی که نمره آنها بیشتر از ۱۱۵ می باشد تقریباً برابر است با:

۱) ٪۶۸ ۲) ٪۳۲ ۳) ٪۳۴ ۴) ٪۱۶

۸۵– اگر میزان کلسترول برای افراد بالغ دارای توزیع نرمال با میانگین $\mu = ۲۷۰$, $\sigma = ۴۰$ باشد، در این صورت:

۱) ۲۵ درصد از بالغین دارای میزان کلسترول ۲۷۰ هستند.

۲) ۱۶ درصد از بالغین دارای میزان کلسترول بیش از ۳۱۰ هستند.

۳) ۶۸ درصد از بالغین دارای میزان کلسترول کمتر از ۳۱۰ هستند.

۴) ۳۲ درصد بالغین دارای میزان کلسترول کمتر از ۲۳۰ می باشند.

۸۶– چه سطحی از توزیع نرمال تقریباً در فاصله یک انحراف معیار از میانگین قرار دارد؟

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۲}{۴}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۸۷– اگر برای دو جامعه A و B روابط زیر برقرار باشد، کدام یک از بیانات زیر درست است؟

$S_A < S_B$ $\bar{x}_A = \bar{x}_B$

۱) یکسان بودن در توزیع متغیر مورد مطالعه در جامعه B بیشتر از A است.

۲) یکسان بودن در توزیع متغیر مورد مطالعه در جامعه A بیشتر از B است.

۳) یکسان بودن میانگین ها گویای این است که صفت مورد مطالعه در دو جامعه A و B یکسان است.

۴) یکسان بودن یا نبودن دو جامعه با این مشخص کننده ها مشخص نمی شود.

۸۸– از یک توزیع نرمال نمونه ای به حجم ۲ انتخاب می کنیم. عدد کوچکتر را با a و عدد بزرگتر را با b نشان می‌دهیم. احتمال اینکه فاصله a تا b میانگین واقعی شامل شود برابر است با:

۱) $\frac{۱}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۸۹– مساحت بین ۱σ, ۲σ در توزیع نرمال چگونه است؟

۱) برابر با مساحت ۲σ, ۳σ ۲) بیشتر از مساحت ۲σ, ۳σ

۳) کمتر از مساحت ۲σ, ۳σ ۴) نصف مساحت ۲σ, ۳σ

۹۰- در یک توزیع نرمال سطح زیرمنحنی در فاصله یک واحد از میانگین ($\mu \pm ۱$) برابر است با:

۱) ٪۶۸ ۲) ٪۳۴

۳) بستگی به انحراف استاندارد دارد. ۴) بستگی به میانگین دارد.

۹۱- اگر متغیر Z دارای توزیع نرمال استاندارد باشد، واریانس متغیر x = ۵x+۳ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۲۵ ۴) ۹

۹۲- در توزیع دونقطه ای .....

۱) ۵۰ درصد از داده ها از میانگین کمترند. ۲) ۵۰ درصد از داده ها از میانگین بیشترند.

۳) میانگین با انحراف معیار برابر است. ۴) نتیجه آزمایش تنها به یکی از دو صورت رخ می دهد.

۹۳- در منحنی نرمال استاندارد احتمال آنکه متغیر طبیعی متعارف (Z) بین یک انحراف معیار از میانگین ($\mu - \sigma, \mu + \sigma$) باشد تقریباً برابراست با:

۱) ۹۵ درصد ۲) ۱۶ درصد ۳) ۶۸ درصد ۴) ۳۴ درصد

۹۴- معمولاً در جامعهٔ آماری بهره هوشی استانفورد- بینه تقریباً از توزیع طبیعی (نرمال) با میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار۱۶ برخوردار است. احتمال آنکه فردی که به طور تصادفی انتخاب شده است از بهره هوشی ۱۳۲ به بالا بهره‌مند باشد، تقریباً چقدر است؟

۱) ۵ درصد ۲) ۹۵ درصد ۳) ۶۸ درصد ۴) ۲/۵ درصد

۹۵- نمرهٔ Z =+۱ درصورتی که توزیع نرمال باشد، از حدود چند درصد نمرات توزیع بزرگتر است؟

۱) ۳۴ ۲) ۵۰ ۳) ۶۸ ۴) ۸۴

۹۶- نمرهٔ یک آزمودنی در آزمودنی با میانگین ۵۰ و انحراف معیار ۱۰ برابر ۵۵ است. نمرهٔ ترازشدهٔ او در مقیاس دانشگاهی (CEEB) کدام است؟

۱) ۵۵۰ ۲) ۵۵

۳) ۶۵۰ ۴) به سطح نمرات دانشگاهی گروه مربوط است.

۹۷- چه نسبتی از سطح زیر منحنی بین Z ۱ ± Z ۲ ± قرار دارد؟

۱) ۰/۱۷۱۸ ۲) ۰/۳۷۱۸ ۳) ۰/۲۷۱۸ ۴) ۰/۰۷۱۸

۹۸- اگر Z متغیر نرمال استاندارد شده و $P(۰ < Z < Z_۱) = a$ باشد آنگاه $P(Z < Z_۱)$ برابر است با:

۱) $\frac{۱}{۲} + a$ ۲) $\frac{۱-a}{۲}$ ۳) $۱-a$ ۴) a

۹۹- در توزیع نرمال $\mu \pm \sigma$ تقریباً چه کسری از اطلاعات را شامل می شود؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۱۰۰- در منحنی طبیعی نمرات هوش ($s = ۱۵, \overline{X} = ۱۰۰$) نمره چند درصد افراد بین $X_۱ = ۸۵$ و $X_۱ = ۱۱۵$ قرار دارد. (می‌دانیم فاصله یک انحراف معیار تا میانگین برابر ٪۳۴/۱۳ سطح زیر منحنی است.)

۱) ۴۸ ۲) ۶۸ ۳) ۹۵ ۴) ۹۹

۱۰۱- اگر بخواهیم برای μ یک فاصله اعتماد ۹۹ درصدی در نظر بگیریم، مقدار Z باید چقدر باشد؟ (فرضیه دو دامنه است)

۱) ۱/٦٤ ۲) ۲/۵۸ ۳) ۰/۲۵ ٤) ۰/۵ بررسی شود

۱۰۲- فرض کنید Z دارای توزیع نرمال استاندارد باشد. P(Z>۰) برابر است با:

۱) ۰/۷۵ ۲) ۰/۳٤ ۳) ۰/۲۵ ٤) ۰/۵

۱۰۳- منظور از تبدیل نمرات خام به نمرات استاندارد (تراز شده) کدام است؟

۱) آنها را نرمال کنیم. ۲) آنها را قابل مقایسه کنیم.

۳) رابطه آنها را به دست آوریم. ٤) پراکندگی آنها را متعادل کنیم.

۱۰٤- نمره معیار فردی در منحنی توزیع بهنجار Z =۱/۵ محاسبه شده است. رتبه او در مقیاس نه بخشی کدام است؟

۱) ۸ ۲) ۵ ۳) ۳ ٤) ۲

۱۰۵- در یک توزیع طبیعی سطح زیر منحنی در کدام یک از شرایط زیر بزرگتر است؟

۱) سطح بین ۰ = Z تا ۱= Z ۲) فضای بین ۲= Z تا ۳= Z

۳) سطح بین ۱= Z تا ۲= Z ٤) سطح بین ۳= Z تا ٤= Z

۱۰٦- در توزیع طبیعی، سطح بین ۰= Z و ۱= Z برابر با ..... است.

۱) ۰/۱٦ ۲) ۰/۳٤ ۳) ۰/۵۰ ٤) ۰/٦۸

۱۰۷- میانگین نمرات استاندارد Z برابر کدام یک از مقادیر زیر است؟

۱) ۱+ ۲) ۱- ۳) صفر ٤) معلوم نیست.

۱۰۸- در منحنی طبیعی رتبه درصدی معادل ۱- = Z کدام است؟

۱) ۱٦ ۲) ۳٤ ۳) ۵۰ ٤) ۸٤

۱۰۹- عملکرد علی در یک آزمون شناختی دو انحراف استاندارد بالاتر از میانگین توزیع نمرات او است. نمرهٔ علی در این آزمون با میانگین ۵۰ و انحراف معیار ۱۰ چقدر است؟

۱) ۷۰ ۲) ۳۰- ۳) ۷۰- ٤) ۳۰

۱۱۰- به فرض طبیعی بودن توزیع کدام کمیت زیر مرتبهٔ بالایی رادرتوزیع دارد؟

۱) IQ =۱۰۵ ۲) CEEB =۵٦۰ ۳) Z =۱/۵ ٤) T=۵۵

۱۱۱- اگر نمره آمار دانشجویی ۱٦، میانگین نمره در کلاس ۱۸ و واریانس ۱٦ باشد، نمره استاندارد او چقدر است؟

۱) ۰/۵- ۲) ۱- ۳) ۱/۵- ٤) ۲-

۱۱۲- نمرات یک آزمون استعداد تحصیلی دارای میانگین ۵۰۰ و انحراف معیار ۱۰۰ هستند. چنانچه توزیع نمرات این آزمون بهنجار باشد، چه نسبتی از افراد در نمره ای پایین تر از ٦۰۰ قرار دارند؟

۱) ۰/۱۵۸۷ ۲) ۰/۸٤۱۳ ۳) ۰/٦٤۲٦ ٤) ۰/۹۵٤٤

۱۱۳- نمرهٔ یک آزمودنی در آزمودنی ۱۰۰ شده است. چنانچه در جامعه ای که این آزمودنی از آن انتخاب شده است میانگین ۱۰۰ و انحراف معیار ۱٦ باشد، صدک معادل نمره این آزمودنی چقدر می شود؟

۱) صفر ۲) ۱٦ ۳) ۵۰ ٤) ۱۰۰

۱۱٤- اگر در محاسبه رگرسیون خطی y برحسب x ضریب رگرسیون (b) مثبت باشد، دراین صورت:

۱) با افزایش x به طور یقین y افزایش می یابد. ۲) با افزایش x به طور متوسط y افزایش می یابد.

۳) با افزایش x به طور متوسط y کاهش می یابد. ٤) با افزایش x به طور یقین y کاهش می یابد.

۱۱۵- وقتی ضریب همبستگی پیرسون (ρ) بین دو صفت برابر صفر است:

۱) دو صفت ازهم مستقلند درصورتی که توزیع هریک از دو صفت نرمال باشد.

۲) خط رگرسیون y برحسب x دارای ضریب زوایه مثبت است.

۳) خط رگرسیون y برحسب x دارای ضریب زوایه منفی است.

٤) درصورتی مستقلند که توزیع توأم دو صفت نرمال باشد.

۱۱٦- در رگرسیون ساده $y = a + bx$ داریم $b=۲$، $\bar{x} = ۱۰$، $\bar{y} = ۲۱$، مقدار a کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۲/۱ ٤) ٤/۲

۱۱۷- اگر ضریب همبستگی بین x و y برابر ۰/۱ باشند، آنگاه ضریب همبستگی بین x و ۲y برابر است با:

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۰۵ ۳) ۰/٤ ٤) ۰/۱

۱۱۸- اگر ضریب همبستگی ساده (Y) بین دو صفت، بزرگتر از یک به دست آید نشان دهنده این است که:

۱) همبستگی بین دو صفت بسیار زیاد است. ۲) میانگین دو صفت با هم برابرند.

۳) در محاسبات اشتباه رخ داده است. ٤) در اندازه گیری اشتباه رخ داده است.

۱۱۹- چنانچه $r_{xy} = -۰/۸۰$ باشد چند درصد از واریانس x به وسیله رابطه خطی با yتبیین می شود؟

۱) ۸۰- ۲) ۳٦ ۳) ٦٤ ٤) ۸۰

۱۲۰- بازگشت آماری statistical Regression در چه مواقعی اتفاق می افتد؟

۱) در آموزش بازپروری و انتخاب گروه ها براساس نمرات مشابه.

۲) در آموزش تجربی و هنگامی که گروه های گواه و تجربی کاملاً تصادفی باشند.

۳) در آموزش جبرانی و انتخاب گروه های تجربی براساس نمرات کم و زیاد.

٤) در آموزش جبرانی و انتخاب گروه های تجربی و گواه.

۱۲۱- ضریب همبستگی دو متغیر را محاسبه کرده ایم. مقدار ۰/۵ به دست آمده است. کدام تفسیر زیر از ضریب حاصل، درست است؟

۱) اگر یک عامل را در عامل دیگر پیش بینی کنیم، پیش بینی ما در۵۰ درصد موارد درست است.

۲) دامنه ارزش ها در دو توزیع وسعت کافی نداشته است و درصورتی که می‌داشت ضریب کامل حاصل می‌شد.

۳) میان دو عامل به واسطه کمی میزان همبستگی نمی توان حکم به رابطه علی و معلولی کرد.

٤) ۲۵ درصد از تغییرات یک متغیر به علت تغییرات متغیر دیگر است.

۱۲۲- در تجزیه و تحلیل آماری برای بیان رابطه بین دو متغیر از ضریب همبستگی استفاده می شود. متداول‌ترین ضریب همبستگی گشتاوری چه می باشد؟

۱) اسپیرمن ۲) پیرسن ۳) کندال ٤) فای

۱۲۳- کدام یک از عبارت های زیر منعکس کننده هدف ضریب همبستگی است؟

۱) تعیین رابطه علت و معلولی بین فقط دو متغیر ۲) تعیین رابطه علت و معلولی بین چند متغیر

۳) مطالعه حدود تغییرات بین دو یا چند متغیر ٤) تعداد حدود تغییرات غیر خطی چند متغیر

۱۲٤- بین خطای استاندارد پیش بینی و همبستگی کدام یک از رابطه های زیر وجود دارد؟

۱) غیر خطی مستقیم ۲) غیر خطی معکوس ۳) خطی مستقیم ٤) خطی معکوس

۱۲۵- اگر $r = ۰/۷۵$ و $Z_x = ۲$ باشد، مقدار $\hat{Z}y$ چقدر است؟

۱) ۲/۷۵ ۲) ۱/۲۵ ۳) ۰/۵ ٤) ۱/۵

۱۲٦- در کدام نوع ضریب همبستگی یک متغیر دوارزشی بدون توزیع بنیادی نرمال و یک متغیر دیگر به‌صورت فاصله‌ای اندازه گیری می شود؟

۱) تتراکوریک ۲) فی ۳) دو رشته ای ٤) دو رشته ای نقطه ای

۱۲۷- کدام عامل بر ضریب همبستگی تأثیر بیشتری دارد؟

۱) توزیع طبیعی ۲) شکل نمره ها ۳) محدودیت در دامنه ٤) همگنی واریانس

۱۲۸- هرگاه ضریب همبستگی ρ اسپیرمن بین صفر و ۱- باشد، همبستگی چگونه است؟

۱) مستقیم کامل ۲) مستقیم ناقص ۳) معکوس کامل ٤) معکوس ناقص

۱۲۹- برای اینکه بتوان ضریب همبستگی بین دو صفت x و y را برآورد کرد لازم است:

۱) برای xهای ثابت نمونه گرفته و yها را به دست آورد. ۲) برای yهای ثابت نمونه گرفته وxها را به دست آورد.

۳) توزیع توأم نرمال باشد. ٤) توأم x و y یعنی فرد تصادفی انتخاب شود.

۱۳۰- می خواهیم رابطه میان جنسیت و انتخاب رشته ریاضی را برای تحصیل تعیین کنیم. برای این کار از کدام نوع ضرایب همبستگی باید استفاده نماییم؟

۱) فی ۲) نقطه ای ۳) دو رشته ای ٤) جزئی (پاره ای)

۱۳۱- واریانس حاصل جمع دو مجموعه نمرات x وy برابر است با حاصل جمع واریانس های x و y:

۱) به اضافه دوبرابر کوواریانس بین آنها ۲) منهای دوبرابر کوواریانس بین آنها

۳) به اضافه دوبرابر همبستگی آنها ٤) منهای دوبرابر همبستگی آنها

۱۳۲- اگر محقق دو دسته اطلاعات درمورد یک گروه آزمودنی در اختیار داشته باشد که به ازای کاهش اندازه در یک دسته، اندازه‌ها در دسته دیگر افزایش یابد، بین این دو دسته اطلاعات چه نوع رابطه ای وجود دارد؟

۱) همبستگی مثبت ۲) همبستگی منفی ۳) همبستگی صفر ٤) همبستگی مثبت و منفی

۱۳۳- شرط نرمال بودن در یکی از متغیرهای x یا y وجود ندارد. به جای ضریب همبستگی پیرسون (r_{xy}) کدام ضریب همبستگی را حساب می کنیم؟

۱) r_{tet} (ضریب تتراکوریک)
۲) r_{bis}(دو رشته ای)
۳) ϕ (ضریب همبستگی فی)
٤) r_{pbis}(ضریب دو رشته ای نقطه ای)

۱۳٤- خط رگرسیون با ضریب زوایه (۱) و ضریب پایه (۵) را بنویسید و به‌ازاء x = ۵ مقدار y را محاسبه کنید. کدام گزینه پاسخ صحیح سؤال است؟

۱) ۱۵
۲) ۱۰
۳) ۲۳
٤) ۲۷

۱۳۵- ضریب همبستگی تتراکوریک درمورد کدام داده ها به کار می رود؟

۱) دو وضعیتی
۲) دو وضعیتی تصنعی (ساختگی)
۳) اعداد پیوسته
٤) داده های سنجشی

۱۳٦- در داده های اسمی (طبقه ای) می خواهیم رابطه جنسیت را با نگرش زنان و مردان نسبت به مسائل اجتماعی بسنجیم، مناسب ترین روش محاسبه همبستگی کدام است؟

۱) r
۲) ρ
۳) ϕ
٤) η

۱۳۷- ضریب همبستگی بین x و y مساوی با ۰/۷ است، چند درصد از تغییرات y تحت تأثیر x نمی باشد؟

۱) ۰/۳
۲) ۰/٤۹
۳) ۰/۵۱
٤) ۰/۷

۱۳۸- اگر ضریب همبستگی بین دو متغیر با صفر اختلاف معنی دار نداشته باشد، مفهومش آن است که براساس این نمونه:

۱) بین دو متغیر هیچگونه رابطه ای وجود ندارد.
۲) بین دو متغیر وجود رابطه خطی تأیید می شود.
۳) با احتمال زیاد بین دو متغیر رابطه غیر خطی وجود دارد.
٤) بین دو متغیر رابطه درجه۲ وجود ندارد.

۱۳۹- در فرمول y = ۳x+۵ ضریب پایه خط کدام است؟

۱) $\frac{۳}{۵}$
۲) ۵
۳) ۳
٤) $\frac{۵}{۳}$

۱٤۰- به فرض آنکه واریانس متغیرهای x و y به ترتیب برابر با ٤ و ۱۰۰ و همبستگی بین x و y برابر ۰/۸ باشد، چند درصد واریانس y توسط تغییرات x تبیین می شود؟

۱) ۲۰
۲) ۳٦
۳) ٦٤
٤) ۸۰

۱٤۱- در سؤال بالا، اگر Z_x=۱/٦ باشد، مقدار پیش بینی Z_y کدام است؟

۱) ۰/۵
۲) ۱/۲۸
۳) ۲
٤) ۲/٤

۱٤۲- در رگرسیون خطی با تغییر x:

۱) مقدار y هم همیشه تغییر می کند.
۲) فرض بر این است که واریانس y ثابت می ماند.
۳) ضریب زوایه خط تغییر می کند.
٤) علامت y هم همیشه تغییر می کند.

۱۴۳- اگر ضریب همبستگی بین دو متغیر برابر ۰/۹ باشد، دو متغیر در چند درصد از واریانس کل مشترک می باشند؟

۱) ۹ ۲) ۱۸ ۳) ۸۱ ٤) ۹۰

۱٤٤- چنانچه دو متغیر را که در سطح مقیاس رتبه ای مورد اندازه گیری قرارگرفته اند دراختیار داشته باشیم و بخواهیم رابطه همبستگی بین این دو متغیر را محاسبه کنیم، کدام روش آماری مناسب تر است؟

۱) اسپیرمن ۲) پیرسون ۳) دورشته ای ٤) دو رشته ای نقطه ای

۱٤٥- توانایی بدنی یک گروه ٥ نفری از ورزشکاران توسط دو مربی رتبه بندی شده، کدام شاخص آماری ارتباط بین دو نظریه‌دهنده را مشخص می کند؟

۱) ضریب دو رشته ای ۲) ضریب وابستگی یا توافقی

۳) ضریب همبستگی اسپیرمن ٤) روش مقابله ای دو به دو

۱٤٦- زمانی که بین دو متغیر همبستگی وجود داشته باشد، می توان نمره فردی را در یک متغیر به کمک ..... برآورد یا پیش‌بینی کرد.

۱) میانگین متغیر دیگر ۲) میانگین همان متغیر

۳) نمره همان فرد در متغیر دیگر ٤) نمره فرد دیگری در متغیر دیگر

۱٤۷- درصورتی که همبستگی بین دو متغیر مساوی ۰/۸ و میزان پراکندگی متغیر ملاک مساوی ٦ باشد، مقدار خطای استاندارد پیش بینی چقدر است؟

۱) ۱/٥٤ ۲) ۳/۹۰ ۳) ۳/٦ ٤) ۵/۲۰

۱٤۸- اگر $\sum(x-\bar{x})(y-\bar{y})$ برابر با ۲۵۰۰ باشد، با توجه به n =۲۰، s_x=۵۰، s_y=۱۰ ضریب همبستگی پیرسون چقدر است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۷ ٤) ۱

۱٤۹- در یک پژوهش همبستگی بین دو متغیر۰/۸٦ است. با استفاده از جدول معناداری با سطح اطمینان ۱ درصد ضریب همبستگی r=۰/ ۹۵ است، حال با توجه به این موضوع کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

۱) با احتمال ۱ درصد همبستگی وجود ندارد. ۲) با احتمال ۱ درصد همبستگی وجود دارد.

۳) با احتمال ۹۹ درصد همبستگی وجود ندارد. ٤) با احتمال ۹۹ درصد همبستگی وجود ندارد.

۱۵۰- چنانچه همبستگی بین دو متغیر مساوی ۰/٦۰ باشد، گفته می شود که:

۱) y توانسته است x را به میزان ۰/٦۰ پیش بینی کند.

۲) همبستگی بین x و y به میزان ۳٦ درصد قابل پیش بینی است.

۳) x توانسته است y را به میزان ۰/٦۰ پیش بینی کند.

٤) ۳٦ درصد از تغییرات y به وسیله x تبیین شده است.

۱۵۱- ضریب همبستگی بین نمرات امتحان میان ترم و پایان ترم ۳۰۰ دانشجو برابر ۰/۶۲۰ است. حال اگر به نمره هر امتحان میان ترم این دانشجویان ۵ نمره اضافه شود، همبستگی جدید این دو امتحان چقدر خواهد بود؟

۱) ۰/۷۵۰ ۲) ۰/۱۲٤ ۳) ۰/٦۲۰ ٤) ۰/٦۷۰

۱۵۲- اگر درصد واریانس مشترک بین دو متغیر معادل ۲۵ باشد، ضریب همبستگی آنها برابر است با:

۱) ۰/٦۰ ۲) ۰/۲۵ ۳) ۰/ ٦۲۵ ٤) ۰/۵۰

۱۵۳- اگر کوواریانس داده های توزیع y و x برابر Cov_{xy} = ۳٦، انحراف معیار توزیع X برابر S_x=٦ و انحراف معیار توزیع y برابر s_y=۸ باشد، ضریب همبستگی بین دو متغیر x و y چقدر است؟

۱) r = ۰/۰ ۵ ۲) r =۰/۰ ۷۵ ۳) r = ۰/۵ ٤) r = ۰/۷۵

۱۵٤- با استفاده از کدام شاخص می توان درمورد همبستگی بین دو متغیر اطلاعاتی را کسب کرد؟

۱) انحراف معیار ۲) خطای معیار ۳) کوواریانس ٤) واریانس

۱۵۵- منظور از تعیین اینکه یک ضریب همبستگی معنادار است یا خیر این است که:

۱) این فرضیه آماری به نمایش گذاشته شود که ضریب موردنظر به طور معناداری از صفر فاصله ندارد.

۲) روشن شود بین متغیرهای تحقیق رابطه علت و معلولی وجود دارد یا ندارد.

۳) معین گردد که ضریب موردنظر در چه حد می تواند برای پیش بینی مورد استفاده قرار گیرد.

٤) این احتمال که ممکن است ضریب اصلی ناشی از خطای محاسباتی باشد مورد بررسی قرارگیرد.

۱۵٦- بین کدام یک از متغیرهای زیر ممکن است همبستگی منفی وجود داشته باشد؟

۱) هوش وپیشرفت تحصیلی ۲) قد و اندازه کفش

۳) حاصلخیز بودن زمین و ارزش آن ٤) میزان تولید غلات و بهای یک تن از غلات

۱۵۷- کدام یک از ضرایب همبستگی زیر شاخص رابطه قوی تری بین دو متغیر مفروض است؟

۱) ۰/۳۵ ۲) ۰/۷۰ ۳) ۰/۲۵ ٤) ۰/٤۵

۱۵۸- در چه موقعی ممکن است که دو خط رگرسیون y برحسب x و x برحسب y بر هم منطبق شوند؟

۱) فقط وقتی با هم برابرند که خط رگرسیون از مبدأ مختصات بگذرد.

۲) فقط وقتی بر هم منطبق می‌شوند که تمام نقاط داده شده روی یک خط مستقیم قرار بگیرند.

۳) همیشه و در هر شرایطی دو خط رگرسیون y برحسب x و x برحسب y بر هم منطبق می‌شوند.

٤) این دو خط هیچگاه بر هم منطبق نمی‌شوند.

۱۵۹- وقتی بین نمرات پس‌آزمون و پیش‌آزمون رابطه خطی برقرار است، اگر یک واحد به نمره پیش‌آزمون اضافه کنیم، نمره پس‌آزمون چه تغییری باید بکند؟

۱) یک واحد اضافه می شود. ۲) یک واحد کم می شود.

۳) مقدار ثابتی اضافه یا کم می شود. ٤) دو واحد اضافه یا کم می شود.

۱۶۰- احتمال آنکه مقداری که به صورت تصادفی از جامعه ای انتخاب می شود، بیشتر از میانه آن جامعه باشد، چقدر است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۱ ۳) ۰/۵ ۴) ۰

۱۶۱- برای بررسی همبستگی بین نمرات آمار x و روش تحقیق y یک نمونه ٤ تایی انتخاب کرده ایم و ضریب همبستگی برابر با r =۰/۹ به دست آمده است. کدام گزینه درست است؟

۱) x با y همبستگی دارد. ۲) x و y همبستگی خطی ندارد.

۳) y با x رابطه درجه دوم دارد. ٤) اطلاعات بالا ناکافی است.

۱۶۲- در مقیاس اسمی برای ارتباط و همبستگی دو متغیر از کدام همبستگی استفاده می کنیم؟

۱) ρ اسپیر من ۲) ضریب ایتا ۳) ضریب دو رشته ای ٤) ضریب فای (ϕ)

۱۶۳- رعایت کدام یک از مفروضات زیر در محاسبه ضریب همبستگی پیرسون الزامی است؟

۱) وجود مقیاس رتبه ای یا فاصله ای ۲) توزیع طبیعی

۳) یکسانی پراکنش بین متغیرها ٤) عدم وجود رابطه خطی

۱۶٤- برای استفاده از همبستگی پیرسون کدام یک از مفروضات زیر الزامی نیست؟

۱) طبیعی بدون توزیع متغیرها ۲) یکسانی واریانس

۳) خطی بودن رابطه بین متغیرها ٤) غیر خطی بودن رابطه بین متغیرها

۱۶۵- تحقیق همبستگی قادر به پاسخگویی به کدام موضوع زیر نیست؟

۱) تعیین جهت رابطه علی میان دو دسته از نمره ها ۲) تعیین رابطه میان دو دسته از نمره ها

۳) تعیین جهت همبستگی میان دو دسته از نمره ها ٤) تعیین میزان وابستگی میان دو دسته از نمره ها

۱۶۶- چنانچه در محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن براون در نمره ها گره وجود داشته باشد، رتبه نمره‌های گره‌دار عبارت است از :

۱) متوسط رتبه ها ۲) نمره واقعی ۳) رتبه واقعی ٤) رتبه نمره کوچکتر

۱۶۷- ضریب همبستگی پیرسون چیست؟

۱) شاخص شدت رابطه متغیر کمی با کیفی است.

۲) شاخص شدت رابطه بین دو متغیر کمی است.

۳) رابطه بین دو متغیر کیفی را نشان می‌دهد.

٤) ضریب زاویه خط رگرسیون با اندازه‌های استاندارد میان شده است.

۱۶۸- مشکل بازگشت آماری (Statistical regression) در کدام وضعیت زیر بیشتر احتمال بروز دارد؟

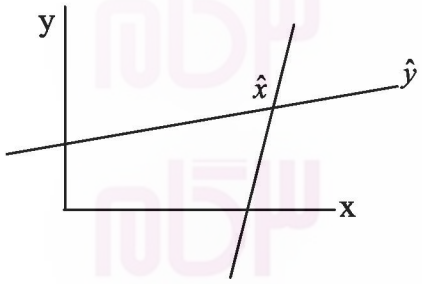
۱) وقتی از همتاسازی فردی برای انجام کنترل استفاده شود.

۲) وقتی از همتاسازی گروهی برای انجام کنترل استفاده می شود.

۳) وقتی از آزمون های مکرر در تحقیق استفاده به عمل آید.

٤) وقتی که آزمون های نامعتبر برای سنجش متغیر وابسته استفاده شود.

۱۶۹- شکل زیر نمایشی هندسی دو خط رگرسیون پیش بینی x و y از همدیگر می باشد. ضریب همبستگی بین x و y حدوداً کدام است؟



۱) ۱-۰/۹۰

۲) ۰/۶۰-۰/۴۰

۳) ۰-۰/۱۰

۴) نمی توان گفت

۱۷۰- اگر کوواریانس S_{xy} =۱۲۵ واریانس متغیر x ، S_x^2 =۲۵۰۰ و واریانس متغیر y، S_y^2=۱۰۰ باشد، ضریب همبستگی بین دو متغیر x و y کدام است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۷ ۴) ۱

۱۷۱- هنگامی که اندازه گیری زوجی ازلحاظ رتبه دقیقاً به یک شکل مرتب داده شده است، ضریب همبستگی گروه لزوماً مساوی ..... است.

۱) ۱+ ۲) ۱- ۳) ۱+ ۴) صفر

۱۷۲- چنانچه ضریب همبستگی محاسبه شده به وسیله فرمول کارل پیرسون مساوی صفر باشد، کدام یک از نتایج زیر درست است؟

۱) بین دو متغیر همبستگی وجود ندارد. ۲) همبستگی دو متغیر ساختگی است.

۳) بین دو متغیر همبستگی خطی وجود ندارد. ۴) همبستگی غیر خطی بین دو متغیر صفر است.

۱۷۳- درجات آزادی در آزمون ضریب همبستگی برابر کدام یک از مقادیر زیر است؟

۱) n_1-1 ۲) n_1-2 ۳) n_1-3 ۴) n_1+n_2-2

۱۷۴- اگرنمره های دانش آموزان در پس از آزمون به طرف میانگین میل کند، کدام مورد زیر اتفاق افتاده است؟

۱) پیش آزمون ۲) بلوغ (پختگی) ۳) بازگشت آماری ۴) افت آزمودنی ها

۱۷۵- کدام شاخص آماری زیر برای سنجش رابطه میان متغیر فاصله ای با یک متغیر ترتیبی مورد استفاده واقع می‌شود؟

۱) ضریب آلفا ۲) ضریب بتا ۳) ضریب اسپیرمن (ρ) ۴) ضریب پیرسون (r)

۱۷۶- اگر ضریب همبستگی بین دو صفت برابر یک باشد، آنگاه:

۱) همبستگی بین دو صفت کامل و مستقیم است. ۲) همبستگی بین دو صفت کامل و معکوس است.

۳) همبستگی بین دو صفت ناقص و مستقیم است. ۴) همبستگی بین دو صفت وجود ندارد.

۱۷۷- احتمال اینکه A مسأله ای را حل کند $\frac{1}{5}$ و اینکه B آن را حل کند $\frac{1}{6}$ است. اگر A وB هر دو تصمیم به حل مسأله گرفته باشند، احتمال اینکه مسأله حل بشود، چیست؟

۱) P(A) = ۰/۳۳ ۲) P(A) = ۰/۳۰ ۳) P(A) = ۰/۰۳ ۴) P(A) = ۰/۱۷

۱۷۸- اگر از یک گروه ۱۰ نفره، شامل ٦ دختر و ٤ پسر، دو نفر را به طور تصادفی انتخاب کنیم، احتمال این که اولی دختر و دومی پسر باشد، چقدر است؟

۱) $\frac{۲۰}{۹۰}$ ۲) $\frac{۲۰}{۱۰۰}$ ۳) $\frac{۲٤}{۹۰}$ ٤) $\frac{۲٤}{۱۰۰}$

۱۷۹- از بین ٤ نفر، چند ترکیب دو نفره می توان انتخاب کرد؟

۱) ٤ ۲) ٦ ۳) ۸ ٤) ۱۰

۱۸۰- احتمال این که همه سه فرزند یک خانواده، دختر باشد، چقدر است؟

۱) $\frac{۱}{۱۰}$ ۲) $\frac{۱}{۸}$ ۳) $\frac{۱}{٦}$ ٤) $\frac{۱}{٤}$

۱۸۱- شانس موفقیت در انجام آزمایشی $\frac{۱}{٦}$ است. اگر این آزمایش ۱۰ مرتبه تکرار شود، واریانس توزیع داده‌های حاصل از ۱۰ بار تکرار آزمایش چقدر است؟

۱) $\frac{۵۰}{۳٦}$ ۲) $\frac{۵۰}{٦}$ ۳) $\frac{۵}{۳٦}$ ٤) $\frac{۱۰}{٦}$

۱۸۲- در یک آزمون تستی چهارگزینه‌ای داوطلبی ٤ سؤال را با تصادف پاسخ می دهد. احتمال آنکه هر ٤ سؤال را غلط پاسخ دهد کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۲۵٦}$ ۲) $\frac{۹}{۲۵٦}$ ۳) $\frac{۲۷}{۲۵٦}$ ٤) $\frac{۸۱}{۲۵٦}$

۱۸۳- اگر در یک جامعه احتمال تولد نوزاد پسر در هر زایمان برابر $\frac{۱}{۲}$ باشد، برای خانواده ای با چهار پسر و یک دختر احتمال آنکه فرزند بعدی خانواده مزبور نیز پسر باشد، چقدر است؟

۱) $\frac{۱}{۵}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{٤}{۵}$ ٤) $\frac{۱}{۲}$

۱۸٤- دانشجویی سه سؤال ٤ جوابه را به طور تصادفی علامت می زند، احتمال اینکه حداقل یک جواب درست باشد برابر است با:

۱) $\frac{۱}{٦٤}$ ۲) $\frac{٦۳}{٦٤}$ ۳) $\frac{۳۷}{٦٤}$ ٤) $\frac{۲۷}{٦٤}$

۱۸۵- در جامعه ای ۳۰ درصد افراد به افسردگی مبتلا هستند. اگر احتمال پاسخ به یک تست جدید افسردگی برای افراد مبتلا ۸۰ درصد و برای افراد غیر مبتلا ۲۰ درصد باشد در صورت جواب مثبت به این تست احتمال ابتلا برابر است با:

۱) ۰/۳۲ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/٦۸ ٤) ۰/۸

۱۸٦- یک نقطه تصادفی روی خطر راست AE به طول ٤L انتخاب می کنیم. خط راست AE را به ٤ قسمت AB ، BC ، CD ، DE تقسیم می کنیم. مطلوب است احتمال اینکه نقطه روی AB یا CD قرار گیرد؟

۱) $\frac{۱}{۲}L$ ۲) $\frac{۱}{٤}L$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ٤) $\frac{۱}{٤}$

۱۸۷- به دانش آموزی یک آزمون ٦ سوال غلط- صحیح داده می شود که در آن نیمی از سؤال ها صحیح اند. اگر او صحیح یا غلط بودن هر سؤال را کاملاً تصادفی انتخاب کند. احتمال اینکه اقلاً دو پاسخ صحیح بدهد چقدر است؟

۱) $1-7(0/5)^6$ ۲) $1-6(0/5)^6$ ۳) $(0/5)^6$ ٤) $6(0/5)^6$

۱۸۸- سکه سالمی را ده بار پرتاب کردیم، احتمال آنکه دو بار یک روی سکه بیاید کدام است؟

۱) $\frac{42}{10^2}$ ۲) $45(\frac{1}{2})^{10}$ ۳) $\frac{50}{2^{10}}$ ٤) هیچکدام

۱۸۹- در کیسه ای شش مهره وجود دارد که چهار عدد آنها قرمز و دو مهره دیگر سفید است. اگر دو مهره را بدون بازگرداندن از کیسه خارج نماییم، احتمال اینکه هر دو مهره سفید باشند، برابر است با:

۱) $\frac{2}{15}$ ۲) $\frac{1}{15}$ ۳) $\frac{2}{18}$ ٤) $\frac{4}{18}$

۱۹۰- اگر دانش آموزی از روی شانس و حدس کورکورانه، به ۳ سوال صحیح - غلط یک آزمون پاسخ دهد، احتمال اینکه به حداقل ۲ سوال پاسخ صحیح بدهد، چند درصد است؟

۱) ۱۲/۵ ۲) ۳۷/۵ ۳) ۵۰ ٤) ٦٦

۱- گزینه (۳)
۲- گزینه (٤)
۳- گزینه (۳)
٤- گزینه (۳)
٥- گزینه (۲)
٦- گزینه (۱)
۷- گزینه (۱)
۸- گزینه (٤)
۹- گزینه (۲)
۱۰- گزینه (٤)
۱۱- گزینه (۲)
۱۲- گزینه (٤)
۱۳- گزینه (۲)
۱٤- گزینه (۲)
۱٥- گزینه (٤)
۱٦- گزینه (۳)
۱۷- گزینه (۲)
۱۸- گزینه (۱)
۱۹- گزینه (۲)
۲۰- گزینه (۳)
۲۱- گزینه (۲)
۲۲- گزینه (۱)
۲۳- گزینه (۲)
۲٤- گزینه (۱)
۲٥- گزینه (۲)
۲٦- گزینه (۲)
۲۷- گزینه (۳)
۲۸- گزینه (۳)
۲۹- گزینه (۲)
۳۰- گزینه (٤)
۳۱- گزینه (٤)
۳۲- گزینه (۳)
۳۳- گزینه (۱)
۳٤- گزینه (۲)
۳٥- گزینه (۲)
۳٦- گزینه (۲)
۳۷- گزینه (۲)
۳۸- گزینه (٤)
۳۹- گزینه (٤)
٤۰- گزینه (۲)
٤۱- گزینه (۲)
٤۲- گزینه (۱)
٤۳- گزینه (۳)
٤٤- گزینه (۲)
٤٥- گزینه (٤)
٤٦- گزینه (۱)
٤۷- گزینه (٤)
٤۸- گزینه (۱)
٤۹- گزینه (٤)
٥۰- گزینه (٤)
٥۱- گزینه (۳)
٥۲- گزینه (۲)
٥۳- گزینه (۳)
٥٤- گزینه (۲)
٥٥- گزینه (۱)
٥٦- گزینه (٤)
٥۷- گزینه (۲)
٥۸- گزینه (۲)
٥۹- گزینه (۱)
٦۰- گزینه (۱)
٦۱- گزینه (۱)
٦۲- گزینه (٤)
٦۳- گزینه (۳)
٦٤- گزینه (۳)
٦٥- گزینه (۲)
٦٦- گزینه (۳)
٦۷- گزینه (۲)
٦۸- گزینه (۱)
٦۹- گزینه (٤)
۷۰- گزینه (٤)
۷۱- گزینه (۳)
۷۲- گزینه (٤)
۷۳- گزینه (۳)
۷٤- گزینه (۲)
۷٥- گزینه (۱)
۷٦- گزینه (۱)
۷۷- گزینه (۱)
۷۸- گزینه (۳)
۷۹- گزینه (۳)
۸۰- گزینه (۳)
۸۱- گزینه (۲)
۸۲- گزینه (۱)
۸۳- گزینه (۲)
۸٤- گزینه (٤)
۸٥- گزینه (۲)
۸٦- گزینه (۱)
۸۷- گزینه (۲)
۸۸- گزینه (۳)
۸۹- گزینه (۲)
۹۰- گزینه (۱)
۹۱- گزینه (۳)
۹۲- گزینه (٤)
۹۳- گزینه (۳)
۹٤- گزینه (٤)
۹٥- گزینه (٤)
۹٦- گزینه (۱)
۹۷- گزینه (۳)
۹۸- گزینه (۱)
۹۹- گزینه (۱)
۱۰۰- گزینه (۲)
۱۰۱- گزینه (۲)
۱۰۲- گزینه (٤)
۱۰۳- گزینه (۲)
۱۰٤- گزینه (۱)
۱۰٥- گزینه (۱)
۱۰٦- گزینه (۲)
۱۰۷- گزینه (۳)
۱۰۸- گزینه (۱)
۱۰۹- گزینه (۱)
۱۱۰- گزینه (۳)
۱۱۱- گزینه (۱)
۱۱۲- گزینه (۲)
۱۱۳- گزینه (۳)
۱۱٤- گزینه (۲)
۱۱٥- گزینه (۱)
۱۱٦- گزینه (۱)
۱۱۷- گزینه (٤)
۱۱۸- گزینه (۳)
۱۱۹- گزینه (۳)
۱۲۰- گزینه (۳)
۱۲۱- گزینه (٤)
۱۲۲- گزینه (۲)
۱۲۳- گزینه (۳)
۱۲٤- گزینه (٤)
۱۲٥- گزینه (٤)
۱۲٦- گزینه (٤)
۱۲۷- گزینه (۳)
۱۲۸- گزینه (٤)
۱۲۹- گزینه (٤)
۱۳۰- گزینه (۱)
۱۳۱- گزینه (۱)
۱۳۲- گزینه (۲)
۱۳۳- گزینه (۲)
۱۳٤- گزینه (۲)
۱۳٥- گزینه (۲)
۱۳٦- گزینه (۳)
۱۳۷- گزینه (۳)
۱۳۸- گزینه (۱)
۱۳۹- گزینه (۲)
۱٤۰- گزینه (۳)
۱٤۱- گزینه (۲)
۱٤۲- گزینه (۱)
۱٤۳- گزینه (۳)
۱٤٤- گزینه (۱)
۱٤٥- گزینه (۳)
۱٤٦- گزینه (۳)
۱٤۷- گزینه (۳)
۱٤۸- گزینه (۱)
۱٤۹- گزینه (۳)
۱٥۰- گزینه (٤)
۱٥۱- گزینه (۳)
۱٥۲- گزینه (٤)
۱٥۳- گزینه (٤)
۱٥٤- گزینه (۳)
۱٥٥- گزینه (٤)
۱٥٦- گزینه (۲)
۱٥۷- گزینه (۲)
۱٥۸- گزینه (۳)
۱٥۹- گزینه (۲)
۱٦۰- گزینه (۳)
۱٦۱- گزینه (۲)
۱٦۲- گزینه (٤)
۱٦۳- گزینه (۳)
۱٦٤- گزینه (٤)
۱٦٥- گزینه (۱)
۱٦٦- گزینه (۱)
۱٦۷- گزینه (۲)
۱٦۸- گزینه (۲)
۱٦۹- گزینه (۲)
۱۷۰- گزینه (۱)
۱۷۱- گزینه (۱)
۱۷۲- گزینه (۳)
۱۷۳- گزینه (۳)
۱۷٤- گزینه (۳)
۱۷٥- گزینه (۳)
۱۷٦- گزینه (۱)
۱۷۷- گزینه (۱)
۱۷۸- گزینه (۳)
۱۷۹- گزینه (۲)
۱۸۰- گزینه (۲)
۱۸۱- گزینه (۱)
۱۸۲- گزینه (٤)
۱۸۳- گزینه (٤)
۱۸٤- گزینه (۳)
۱۸٥- گزینه (٤)
۱۸٦- گزینه (۳)
۱۸۷- گزینه (۱)
۱۸۸- گزینه (۲)
۱۸۹- گزینه (۲)
۱۹۰- گزینه (۳)