



**زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۰**

**تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰**

## عنوان درس: اقلیم شناسی آماری

رشته تحصیلی / کد درس: آب و هوا شناسی، ۱۲۱۶۴۸۶

۱- اگر در مجموعه ای از مشاهدات، هر مشاهده ی واحد کلمه یا کدی باشد که گروه یا طبقه را نشان می دهد آن مشاهدات را چه می نامند؟

۱. داده های کمی      ۲. داده های کیفی      ۳. داده های گسسته      ۴. داده های پیوسته

۲- همه دانه های ماسه سنگ موجود در یک لایه از کدام نوع جامعه می باشد؟

۱. جامعه فرضی      ۲. جامعه موجود      ۳. جامعه در دسترس      ۴. جامعه تخمینی

۳- در مطالعه رابطه ای بین میزان سرب جمع شده در بافت کلم هایی که در فواصل مختلفی از یک جاده رشد می کنند، کدام گزینه درباره نوع متغیر ها صحیح است؟

۱. کلم ها مستقل - فاصله از جاده وابسته
۲. فاصله از جاده مستقل - کلم ها مستقل
۳. میزان سرب موجود در کلم ها مستقل - فاصله از جاده مستقل
۴. فاصله از جاده مستقل - میزان سرب موجود در کلم ها وابسته

#### ۴- کدام متغیر از نوع گسسته می باشد؟

۱. میزان بارش در یک روز  
۲. درصد برگ های آلوده به قارچ  
۳. شمار افراد علاقه مند به درآمد بالا  
۴. تمرکز کادمیوم در خاک های کنار جاده

۵- به داده های عددی که به ترتیب صعودی یا نزولی مرتب شده باشند چه گفته می شود؟

۱. طبقه      ۲. رشته      ۳. کرانه      ۴. گروه

۶- واضح ترین شاخص در مورد پراکندگی یا توزیع داده ها کدام شاخص می باشد؟

۱. دامنه تغییرات      ۲. دامنه چارکی      ۳. دامنه درصدی      ۴. دامنه چولگی

۷- برای مقایسه ویژگی های دو یا چند پدیده از کدام منحنی استفاده می گردد؟

۱. منحنی چند بر ۲. منحنی سه گوش ۳. منحنی ویپر ۴. منحنی لورنس

۸- در داده های ۱ ۱ ۱ ۱ ۱ ۲ ۲ ۲ ۲ ۳ ۳ ۳ ۴ ۴ ۴ ۵ ۵ ۶ مد کدام عدد می باشد؟

- $\varphi . \varphi$                        $1 . 3$                        $2 . 2$                        $3 . 1$

۹- در یک توزیع نرمال، داده ها هر اندازه انحراف معیار کوچکتری داشته باشند منحنی نرمال چه شکلی به خود خواهد گرفت؟

۱. باریک و بلند      ۲. چاق و بلند      ۳. باریک و کوتاه      ۴. چاق و کوتاه



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: اقلیم شناسی آماری

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۲۱۶۴۸۶

۱۰- کدام گزینه چولگی مثبت منحنی نرمال را بیان می کند؟

۱. تمایل داده ها به سمت مرکز
۲. تمایل داده ها به سمت ارقام بزرگتر
۳. تمایل داده ها به سمت ارقام کوچکتر
۴. تمایل داده ها به سمت عدد مد

۱۱- هنگامی که نماینده دقیق آماری در طرح تحقیق هدف اصلی نیست و تحقیق به صورت موردی انجام می گیرد از چه روشی برای انتخاب نمونه ها استفاده می گردد؟

۱. روش احتمالاتی
۲. روش خطای نمونه گیری
۳. روش غیر احتمالاتی
۴. نمونه گیری تصادفی

۱۲- دامنه ای که با اطمینان ۹۵٪ شاخص های نمونه در داخل آن قرار می گیرند چه نامیده می شود؟

۱. درجه آزادی
۲. حد مرکزی
۳. حد اطمینان
۴. خطای معیار

۱۳- کدام جمله در مورد جدول بندی متقاطع صحیح می باشد؟

۱. هر یک از ردیف ها و ستون ها نشانگر فراوانی پاسخ دهندگان و هر خانه بیانگر یک متغیر است.
۲. هر یک از ردیف ها نشانگر یک متغیر و ستون ها و هر خانه بیانگر فراوانی پاسخ دهندگان است.
۳. هر یک از ردیف ها و ستون ها نشانگر یک متغیر و هر خانه بیانگر فراوانی پاسخ دهندگان است.
۴. هر یک از ستون ها نشانگر فراوانی پاسخ دهندگان و هر یک از خانه ها و ردیف ها نشانگر یک متغیر است.

۱۴- نمونه هایی از لاشه فوک های یافته شده در ناحیه بندر انزلی گرفته شده و اندازه بدن آنها اندازه گیری شده است کدام نمودار این داده ها را بهتر نمایش می دهد؟

۱. نمودار خطی
۲. نمودار ستونی
۳. نمودار نقطه ای
۴. نمودار پراکنش

۱۵- اگر سطح معنی دار بودن ۰/۰۵ یا ۵ درصد انتخاب شود کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. در ۱۰۰ تا ۵ شانس وجود دارد که فرضیه صفر رد شود.
۲. در ۱۰۰ تا ۹۵ شانس وجود دارد که فرضیه صفر رد شود.
۳. ۵ درصد اطمینان وجود دارد که تصمیم صحیحی گرفته شده است.
۴. می توان ۵ درصد اطمینان داشت که خطای نوع اول رخ نداده است.

۱۶- به چه دلیل آزمون های پارامتری بیشتر به کار می روند؟

۱. سادگی محاسبه
۲. نمونه های لازم کمتر
۳. دقت بالا
۴. سادگی محل برداشت نمونه ها



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۳۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۳۰

عنوان درس: اقلیم شناسی آماری

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۲۱۶۴۸۶

۱۷- کدام گزینه در مورد منحنی توزیع  $t$  صحیح می باشد؟

۱. نقطه اوج بلندتری نسبت به توزیع نرمال دارد.
۲. نقطه اوج پهن تری نسبت به توزیع نرمال دارد.
۳. دنباله آن کوتاه تر از منحنی توزیع نرمال است.
۴. دنباله آن بر آمده تر از منحنی توزیع نرمال است.

۱۸- از آزمون  $F$  چه موقع استفاده می گردد؟

۱. اختلاف واریانس های دو نمونه معنی دار نباشد.
۲. اختلاف واریانس های دو نمونه معنی دار باشد.
۳. واریانس های دو نمونه مساوی باشند.
۴. تغییرات یکسانی در نمونه ها رخ دهد.

۱۹- آزمون کلموگراف - اسمیرنوف به عنوان جانشین کدام آزمون به کار می رود؟

۱. آزمون  $F$
۲. آزمون  $t$
۳. آزمون  $t$  جفتی
۴. آزمون  $U$  مان ویتنی

۲۰- وجود حجم زیادی از نمونه ها برای انجام کدام آزمون ضروری می باشد؟

۱. علامت دو نمونه ای
۲.  $U$  مان - ویتنی
۳. ویلکاکسن
۴. کلموگراف - اسمیرنوف

۲۱- هنگامی که به آزمون اختلاف بیش از دو نمونه نیاز باشد کدام روش به کار برده می شود؟

۱.  $U$  مان - ویتنی
۲. ویلکاکسن
۳. کلموگراف - اسمیرنوف
۴. آنالیز واریانس

۲۲- برای مقایسه ۴ نمونه ( $k=4$ ) چند آزمون مورد نیاز است؟

۱. ۹ آزمون
۲. ۶ آزمون
۳. ۳ آزمون
۴. ۱۰ آزمون

۲۳- برای مقایسه نمونه هایی که حجم یکسانی ندارند از کدام روش استفاده می شود؟

۱. تیوکی
۲. تیوکی - کرامر
۳. آنالیز واریانس
۴. ویلکاکسن

۲۴- هنگامی که مقایسه های چند گانه مورد نیاز باشد ولی حجم نمونه ها با هم برابر نباشد از کدام آزمون استفاده خواهد شد؟

۱. تیوکی
۲. تیوکی کرامر
۳. نمینی
۴. دیون

۲۵- کدام آزمون به عنوان جانشینی برای آزمون کای دو در جدول توافقی  $2 \times 2$  به کار گرفته می شود؟

۱. ضریب فی
۲. ضریب  $\chi^2$  کرامر
۳. آزمون فیشر
۴. آزمون  $G$



زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ : تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ : تشریحی: ۰

عنوان درس: اقلیم شناسی آماری

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۳۱۶۴۸۶

۲۶- از ضریب همبستگی برای اندازه گیری شدت رابطه بین کدام نوع از متغیرها استفاده می گردد؟

۱. اسمی      ۲. ترتیبی      ۳. رتبه ای      ۴. فاصله ای

۲۷- به چه دلیل در نشریات تحقیقی از ضریب همبستگی بیشتر از ضریب تعیین استفاده می گردد؟

۱. مقدار ضریب همبستگی کوچکتر از ضریب تعیین است.      ۲. مقدار ضریب همبستگی بزرگتر از ضریب تعیین است.  
۳. محاسبه ضریب همبستگی ساده تر است.      ۴. احتمال خطا در در ضریب تعیین بیشتر است.

۲۸- چه وقت پیش بینی توسط معادله رگرسیون مسلما دارای اشتباه خواهد بود؟

۱. در صورتی که خارج از داده های قابل دسترس انجام گیرد.  
۲. در صورتی که در محدوده داده های قابل دسترس انجام گیرد.  
۳. در صورتی که رابطه محاسبه شده معکوس باشد.  
۴. در صورتی که رابطه محاسبه شده مستقیم باشد.

۲۹- برای محاسبه ضریب همبستگی بین داده های غیر نرمال از کدام ضریب همبستگی استفاده خواهد شد؟

۱. ضریب همبستگی پیرسون      ۲. ضریب همبستگی اسپیرمن  
۳. ضریب همبستگی فی      ۴. ضریب همبستگی لاندا

۳۰- در رگرسیون چند گانه  $X_1$  به چه مفهومی می باشد؟

۱. مشاهده اول متغیر  $X$       ۲. اولین متغیر مستقل  
۳. مشاهده اول متغیر وابسته      ۴. اولین متغیر وابسته