

سوالات استخدامی : اقلیم شناسی آماری

۱- در آمار فضایی کدام گزینه بیشتر مورد توجه قرار می گیرد؟

۱. توزیع داده ها ۲. توزیع متغیرها ۳. توزیع الگوها ۴. روابط متغیرها

۲- اگر هدف تحقیقی بررسی متغیرهای بارش باشد ، از کدام نوع متغیرها باید استفاده کرد؟

۱. گسسته ۲. پیوسته ۳. رابطه ای ۴. تفاوتی

۳- در تحلیل روابط بین داده ها ، اطلاعات و بصیرت کدام گزینه مقدم تر می باشد؟

۱. داده ها ۲. دانش ۳. اطلاعات ۴. بایت

۴- کدام نوع آمار منطبق با آمار تأییدی است؟

۱. اکتشافی ۲. استنباطی ۳. بلوکی ۴. فضایی

۵- در کدام آمار میزان همسایگی اهمیت بیشتری دارد؟

۱. استنباطی ۲. بلوکی ۳. توصیفی ۴. نقطه ای

۶- کدام گزینه نتایج برداشت ، تحلیل و تخمین را نشان می دهد؟

۱. نمودارهای اقلیمی ۲. نقشه های آماری ۳. نقشه های اقلیمی ۴. نقشه های جبری

۷- مرکز پیش بینی تغییرات آب و هوایی هدلی در کدام کشور است؟

۱. امریکا ۲. فرانسه ۳. انگلستان ۴. استرالیا

۸- ثابت بودن مشخصه های آماری در وقفه های مختلف آن در طول زمان، دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. ایستایی ۲. ناپایداری ۳. ناپایایی ۴. همسانی

۹- اگر داده ها نیازی به تبدیل نداشته باشند ، ضریب لاندا چقدر خواهد بود؟

۱. 0.5 ۲. 0.2 ۳. 1 ۴. 2

۱۰- در تحلیل آماری از شاخص تابع تجمعی نمونه استفاده شده است، در آن تحلیل از کدام آزمون استفاده کرده ایم؟

۱. خی دو ۲. والیس ۳. اسمیرنوف ۴. کندال

۱۱- چه رابطه ای بین میزان فراوانی نسبی و حجم جامعه آماری وجود دارد؟

۱. همسانی ۲. معکوس ۳. مستقیم ۴. بدون رابطه

۱۲- میانه طبقات با استفاده از کدام گزینه محاسبه می شود؟

۱. تعداد داده ها ۲. دامنه تغییرات ۳. تعداد طبقات ۴. حدود طبقات

۱۳- کدام نمودار در آشکارسازی و تایید طبقه بندی مشاهدات اهمیت بیشتری دارد؟

۱. خطی ۲. هیستوگرام ۳. علی ۴. درختی

۱۴- آمار ایستگاهی اساساً بر کدام گزینه استوار است؟

۱. تغییرات داده ها ۲. توصیف داده ها ۳. انواع همبستگی ها ۴. تغییرپذیری داده ها

۱۵- سلول های مختلف در مجاورت همدیگر در یک قلمرو دلالت بر کدام نوع آمار دارد؟

۱. استنباطی ۲. خطی ۳. نقطه ای ۴. بلوکی

۱۶- اگر داده ها بصورت درصد باشند از کدام میانگین بیشتر استفاده می شود؟

۱. حسابی ۲. همساز ۳. هندسی ۴. متحرک

۱۷- چه رابطه ای بین میانگین فاصله همسایگی و فاصله مشاهده شده وجود دارد؟

۱. مستقیم ۲. معکوس ۳. یکنواختی ۴. همسازی

۱۸- میانه برای چه نوعی از داده های اقلیمی به کار می رود؟

۱. توزیع نامتقارن داشته باشند.
۲. توزیع متقارن داشته باشند.
۳. توزیع خوشه ای داشته باشند.
۴. توزیع هسته ای داشته باشند.

۱۹- محاسبه چارک سوم توسط کدام گزینه صورت می گیرد؟

۱. $\frac{N}{4}$ ۲. $\frac{2N}{4}$ ۳. $\frac{3N}{4}$ ۴. $\frac{4N}{4}$

۲۰- در فرمول محاسبه انحراف از میانه، چه نوع رابطه ای بین انحراف میانه و حجم جامعه وجود دارد؟

۱. مستقیم ۲. مستقیم ناقص ۳. معکوس ۴. معکوس ناقص

۲۱- اگر در تحلیل سری بارش میانگین سری 10 ، انحراف معیار سری 2 و مقدار بارش در سال 1390 ، 15 میلی متر باشد ، میزان نمره استاندارد برای آن دوره چقدر است؟

۱. $-2/5$ ۲. $2/5$ ۳. $-0/5$ ۴. $0/5$

شماره
سوال

پاسخ صحیح

1

ج

2

ب

3

د

4

ب

5

د

6

ب

7

ج

8

الف

9

ج

10

ج

11

ب

12

د

13

د

14

ج

15

د

16

ج

17

الف

18

الف

19

ج

20

ج

21

ب

۱ - در کدام نوع آمار می توان نمود ظاهری الگوی عناصر اقلیمی را بهتر نشان داد؟

۱. آمار فضایی ۲. آمار استنباطی ۳. آمار بلوکی ۴. آماری اکتشافی

۲ - در آرایش متغیرها کدام گزینه امکان جابجایی با عوامل محدودکننده را دارد؟

۱. متغیر مستقل ۲. متغیر وابسته ۳. متغیر علت ۴. متغیر تعدیل کننده

۳ - نقاط عطف منحنی نرمال تا میانگین چند واحد انحراف دارد؟

۱. دو ۲. سه ۳. یک ۴. چهار

۴ - کدام نوع آمار منطبق با آمار تأییدی است؟

۱. اکتشافی ۲. استنباطی ۳. بلوکی ۴. فضایی

۵ - دترمینال یک ماتریس با کدام عامل نشان داده می شود؟

۱. خطاهای برازش ۲. خطاهای افقی ۳. خطاهای قطری ۴. خطاهای عمودی

۶ - کدام گزینه نتایج برداشت ، تحلیل و تخمین را نشان می دهد؟

۱. نمودارهای اقلیمی ۲. نقشه های آماری ۳. نقشه های اقلیمی ۴. نقشه های جبری

۷ - مرکز پیش بینی تغییرات آب و هوایی هدلی در کدام کشور است؟

۱. امریکا ۲. فرانسه ۳. انگلستان ۴. استرالیا

۸ - توزیع بتا منطبق بر کدام توزیع داده می باشد؟

۱. پیوسته ۲. گسسته ۳. پیوسته و گسسته ۴. ناعاملی

۹ - کدام آزمون برای مناسب بودن بهنجاری و برازندگی توزیع بیشتر استفاده می شود؟

۱. باکس - گاکس ۲. رایان جونیر ۳. خی دو ۴. دوربین واتسون

۱۰ - در محاسبه تعداد طبقات کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. فاصله طبقات ۲. حجم داده ها ۳. دامنه تغییرات ۴. واریانس

۱۱ - کدام نمودار داده های طبقه بندی شده یا پیش بینی شده را براساس هر متغیر وابسته نسبت به متغیر مستقل نشان می دهد؟

۱. درختی ۲. هیستوگرام ۳. چگالی ۴. هم ارزش

۱۲- مجموع جبری تفاوت نمرات از میانگین چقدر می باشد؟

۱. یک ۲. دو ۳. سه ۴. صفر

۱۳- در تحلیل آمار فضایی موقعیت هر ایستگاه دلالت بر کدام عامل دارد؟

۱. توزیع سلولی ۲. توزیع برداری ۳. توزیع پیوسته ۴. توزیع گسسته

۱۴- اگر در تحلیلی حجم جامعه 20، دامنه تغییرات 4 (R) و تعداد طبقات 2 (K) باشد، فاصله طبقات چقدر خواهد بود؟

۱. 10 ۲. 5 ۳. 3 ۴. 2

۱۵- اگر در تحلیل میانگین نزدیکترین همسایگی مقدار شاخص کمتر از یک باشد، الگوی توزیع چگونه است؟

۱. تصادفی ۲. خوشه ای ۳. پراکنده ۴. پراکنده و تصادفی

۱۶- میانه برای چه نوعی از داده های اقلیمی به کار می رود؟

۱. توزیع نامتقارن داشته باشند.
۲. توزیع متقارن داشته باشند.
۳. توزیع خوشه ای داشته باشند.
۴. توزیع هسته ای داشته باشند.

۱۷- در محاسبه انحراف چارکی کدام گزینه دخالت دارد؟

۱. میانگین ۲. چارک چهارم ۳. چارک دوم ۴. چارک سوم

۱۸- در فرمول محاسبه انحراف از میانه، چه نوع رابطه ای بین انحراف میانه و حجم جامعه وجود دارد؟

۱. مستقیم ۲. مستقیم ناقص ۳. معکوس ۴. معکوس ناقص

۱۹- بین مقدار نمره استاندارد و میانگین چه رابطه ای وجود دارد؟

۱. مستقیم ناقص ۲. معکوس ۳. معکوس ناقص ۴. مستقیم

۲۰- با توجه به کدام ویژگی داده، استاندارد سازی داده ها اهمیت بالایی دارد؟

۱. فاصله ۲. حجم ۳. مقیاس ۴. کیفیت

۲۱- در محاسبه ضریب همبستگی کندال وجود کدام نوع داده ضروری است؟

۱. گسسته ۲. پیوسته ۳. اسمی ۴. رتبه ای

۲۲- در تحلیل رگرسیون میزان امید ریاضی به مقادیر خطا چقدر است؟

۱. صفر ۲. یک ۳. نیم ۴. دو

۲۳- اگر در تحلیل واریانس میزان مجموع مربعات رگرسیون SSR برابر 10 و میزان مجموع مربعات مانده SSE برابر 8 و حجم جامعه 20 باشد. مقدار واریانس مانده ها چقدر خواهد بود؟

۱. 0/8 ۲. 2/5 ۳. 0/4 ۴. 0/3

۲۴- در کدام روش تحلیل رگرسیون تمام متغیرهای پیش بین با هم وارد تحلیل می شوند؟

۱. گام به گام ۲. هم زمان ۳. سلسله مراتبی ۴. پس رو

۲۵- در محاسبه انحراف معیار مقادیر خطا، کدام عامل مؤثرتر است؟

۱. مجموع مربعات رگرسیون ۲. مجموع مربعات کل
۳. مجموع مربعات مانده ها ۴. میانگین مربعات رگرسیون

۲۶- اگر در تحلیل رگرسیونی مجموع مربعات خطا 10، مجموع مربعات رگرسیون 14 و مجموع مربعات کل 24 باشد، چنانچه درجه آزادی برای رگرسیون 2 باشد، مقدار ضریب تعیین چقدر خواهد بود؟

۱. 0/42 ۲. 0/58 ۳. 0/71 ۴. 1/7

۲۷- در تحلیل رگرسیون چندگانه چنانچه کوواریانس متغیر بیش از صفر باشد، چه رابطه ای بین متغیرهای مستقل و وابسته وجود خواهد داشت؟

۱. منفی ۲. مثبت ۳. ثابت ۴. متغیر

۲۸- از ضریب همبستگی اسپیرمن برای محاسبه رابطه بین کدام مقیاس داده ها استفاده می شود؟

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

۲۹- نسبت مجموع میانگین ها به تعداد آنها دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. میانگین متحرک ۲. میانگین همساز ۳. میانگین مرکب ۴. میانگین هندسی

۳۰- با استفاده از میان یابی گریگینگ کدام نقشه ها تهیه می شوند؟

۱. برآوردی ۲. پیش بینی ۳. نسبت ها ۴. توزیع

| نمبر رد سوال | ياشيخ صحيح |
|-----------------|------------|
| 1 | الف |
| 2 | ب |
| 3 | ج |
| 4 | ب |
| 5 | د |
| 6 | ب |
| 7 | ج |
| 8 | الف |
| 9 | ج |
| 10 | ب |
| 11 | الف |
| 12 | د |
| 13 | الف |
| 14 | د |
| 15 | ب |
| 16 | الف |
| 17 | د |
| 18 | ج |
| 19 | د |
| 20 | ج |
| 21 | د |
| 22 | الف |
| 23 | ج |
| 24 | ب |
| 25 | ج |
| 26 | ب |
| 27 | ب |
| 28 | ب |
| 29 | ج |
| 30 | ب |

۱- اگر داده ها بصورت درصد باشند از کدام میانگین بیشتر استفاده می شود؟

۱. حسابی ۲. همساز ۳. هندسی ۴. متحرک

۲- در آمار فضایی کدام گزینه بیشتر مورد توجه قرار می گیرد؟

۱. توزیع داده ها ۲. توزیع متغیرها ۳. توزیع الگوها ۴. روابط متغیرها

۳- اگر هدف تحقیقی بررسی متغیرهای بارش باشد، از کدام نوع متغیرها باید استفاده کرد؟

۱. گسسته ۲. پیوسته ۳. رابطه ای ۴. تفاوتی

۴- در تحلیل روابط بین داده ها، اطلاعات و بصیرت کدام گزینه مقدم تر می باشد؟

۱. داده ها ۲. دانش ۳. اطلاعات ۴. بایت

۵- مهمترین شاخص در تحلیل منحنی نرمال کدام است؟

۱. میانه ۲. مد ۳. میانگین ۴. واریانس

۶- اگر در تحلیلی برازش خطی بلند مدت داده های بارش مد نظر قرار گیرد از کدام مدل می توان استفاده کرد؟

۱. روند ۲. فصلی ۳. دوره ای ۴. تصادفی

۷- کدام گزینه علامت اختصاری مؤسسه گودارد می باشد؟

۱. GISA ۲. CSA ۳. CSM ۴. GISS

۸- در محاسبه کدام آزمون مقادیر خطای مستقل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. خی دو ۲. اسمیرنوف ۳. توالی ۴. وان نیومن

۹- اگر در تحلیل مقدار میانگین توالی 20، انحراف معیار توالی 25 و تعداد توالی 10 باشد، مقدار ضریب آزمون توالی چقدر خواهد بود؟

۱. -0.5 ۲. -0.8 ۳. -0.4 ۴. -1

۱۰- در تحلیل آماری از شاخص تابع تجمعی نمونه استفاده شده است، در آن تحلیل از کدام آزمون استفاده کرده ایم؟

۱. خی دو ۲. والیس ۳. اسمیرنوف ۴. کندال

۱۱- جهت محاسبه فاصله طبقات از کدام گزینه باید استفاده کرد؟

۱. دامنه تغییرات ۲. واریانس ۳. تعداد داده ها ۴. میانگین

۱۲- اگر در تحلیلی جدول زیر تنظیم شده باشد ، مقدار فراوانی نسبی در جمله (علامت؟) چقدر است؟

| فراوانی نسبی | فراوانی مطلق | داده ها |
|--------------|--------------|---------|
| 0.16 | 1 | 10 |
| ؟ | 2 | 11 |
| 0.33 | 2 | 12 |
| 0.16 | 1 | 13 |

۱. ۰.۳۳ ۲. 0.23 ۳. 0.14 ۴. 0.43

۱۳- میانه طبقات با استفاده از کدام گزینه محاسبه می شود؟

۱. تعداد داده ها ۲. دامنه تغییرات ۳. تعداد طبقات ۴. حدود طبقات

۱۴- مجموع انحراف از میانگین سری ها چقدر می باشد؟

۱. یک ۲. دو ۳. صفر ۴. یک ونیم

۱۵- کدام شاخص با فاصله طبقات رابطه مستقیم دارد؟

۱. واریانس ۲. میانگین ۳. دامنه ۴. تعداد طبقات

۱۶- اگر هر یک از داده ها دارای اهمیت معینی باشند، از چه نوع میانگینی استفاده می گردد؟

۱. هندسی ۲. هارمونی ۳. وزنی ۴. حسابی

۱۷- کدام گزینه با میانگین نزدیکترین همسایگی رابطه مستقیم دارد؟

۱. مساحت حوضه ۲. میزان فاصله ها ۳. فاصله منتظره ۴. متوسط فاصله

۱۸- اگر در تحلیل میانگین نزدیکترین همسایگی مقدار شاخص O/I باشد ، الگو توزیع متغیرها کدام است؟

۱. تصادفی ۲. خوشه ای ۳. پراکنده ۴. ناپیوسته

۱۹- در محاسبه جهت روند توزیع متغیرهای اقلیمی کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. عرض جغرافیایی ۲. طول جغرافیایی ۳. فاصله ایستگاه ها ۴. توزیع ایستگاه ها

۲۰- محاسبه چارک سوم توسط کدام گزینه صورت می گیرد؟

۱. $\frac{N}{4}$ ۲. $\frac{2N}{4}$ ۳. $\frac{3N}{4}$ ۴. $\frac{4N}{4}$

۲۱- اگر در تحلیلی چارک اول ۵. چارک دوم ۱۰. چارک سوم ۱۵ و چارک چهارم ۲۰ باشد دامنه میان چارکی سری چقدر است؟

۱. 10 ۲. 5 ۳. ۱۵ ۴. 20

۲۲- ضریب انحراف از میانگین با کدام شاخص رابطه مستقیم دارد؟

۱. میانگین ۲. میانه ۳. مد ۴. واریانس

۲۳- میزان واریانس با کدام گزینه رابطه مستقیم دارد؟

۱. تعداد داده ها ۲. توزیع داده ها ۳. انحراف از میانگین ۴. حجم جامعه

۲۴- اگر در تحلیل سری بارش میانگین سری 10، انحراف معیار سری 2 و مقدار بارش در سال 1390، 15 میلی متر باشد، میزان نمره استاندارد برای آن دوره چقدر است؟

۱. $-2/5$ ۲. $2/5$ ۳. $-0/5$ ۴. $0/5$

۲۵- میزان ضریب تغییرات با کدام شاخص رابطه معکوس دارد؟

۱. میانگین ۲. دامنه تغییرات ۳. انحراف معیار ۴. واریانس

۲۶- اگر متغیرهای دوسری اقلمی پیوسته باشند، از کدام ضریب همبستگی باید استفاده کرد؟

۱. کندال ۲. دو رشته ای ۳. فی ۴. پیرسون

۲۷- اگر در تحلیلی میزان همبستگی سری ها 0/8 باشد، میزان ضریب تعیین چقدر خواهد بود؟

۱. ۰/۸ ۲. 0/64 ۳. 0/7 ۴. ۰/۹۴

۲۸- برای محاسبه آزمون F کدامیک از گزینه ها اهمیت بیشتری دارد؟

۱. مجموع مربعات رگرسیون ۲. مجموع مانده های رگرسیون ۳. مجموع کل مربعات ۴. میانگین مربعات رگرسیون

۲۹- برای محاسبه آزمون t کدام گزینه کاربرد دارد؟

۱. ضریب تعیین ۲. مقدار واریانس ۳. مقدار انحراف معیار ۴. توزیع سری ها

۳۰- در محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

۱. حجم داده ها در توزیع ۲. تفاوت رتبه ها در توزیع ۳. مربع تفاوت رتبه ها ۴. دامنه تغییرات داده ها

پاسخ صحیح

نمبر
سوال

| | |
|----|-----|
| ۱ | ج |
| ۲ | ج |
| ۳ | ب |
| ۴ | د |
| ۵ | ج |
| ۶ | الف |
| ۷ | د |
| ۸ | ج |
| ۹ | ج |
| ۱۰ | ج |
| ۱۱ | الف |
| ۱۲ | الف |
| ۱۳ | د |
| ۱۴ | ج |
| ۱۵ | ج |
| ۱۶ | ج |
| ۱۷ | ب |
| ۱۸ | ب |
| ۱۹ | ب |
| ۲۰ | ج |
| ۲۱ | الف |
| ۲۲ | الف |
| ۲۳ | ج |
| ۲۴ | ب |
| ۲۵ | الف |
| ۲۶ | د |
| ۲۷ | ب |
| ۲۸ | د |
| ۲۹ | الف |
| ۳۰ | ج |

۱- محدوده یا قلمروهایی که تاثیر متغیرها را در آن می سنجیم چه نامیده می شوند؟

۱. نمونه ۲. جامعه ۳. کانون ۴. فضا

۲- کدام گزینه یک متغیر کیفی می باشد؟

۱. بارش ۲. سواد ۳. رطوبت ۴. جمعیت

۳- در مطالعات همبستگی به جای متغیر مستقل از کدام اصطلاح استفاده می شود؟

۱. مداخله گر ۲. کنترل کننده ۳. تعدیل کننده ۴. پیش بینی

۴- اگر فرضیه تحقیق اقلیم شناس این باشد که " با افزایش ارتفاع کوه های البرز بارش کم می شود" چه نوع فرضیه ای مطرح شده است؟

۱. توصیفی ۲. تفاوتی ۳. رابطه ای ۴. متقابل

۵- در یک تحلیل آماری اگر آزمودنی ها به وسیله نمونه گیری تصادفی به دست آمده باشند، برای تحلیل از کدام آمار استفاده می کنیم؟

۱. ناعاملی ۲. ناپارامتریک ۳. پارامتریک ۴. استنباطی

۶- آمار استنتاجی با کدام فرآیند آغاز می شود؟

۱. رتبه دهی ۲. نمونه برداری ۳. خطی سازی ۴. تبدیلات داده ها

۷- دینامیسم یک نظام اقلیمی به چه شکلی می باشد؟

۱. خطی ۲. سهمی ۳. غیرخطی ۴. هذلولی

۸- تکنیک بررسی انطباق داده ها و صحت داده های موجود در قیاس با داده های سایر ایستگاه ها، چه نامیده می شود؟

۱. بازسازی داده ها ۲. آزمون استاندارد بودن داده ها

۳. آزمون همگنی داده ها ۴. آزمون حدود اطمینان داده ها

۹- کدام آزمون زیر یک آزمون ناعاملی می باشد؟

۱. خی دو ۲. آزمون توالی ۳. منحنی جرم مضاعف ۴. کالماگورف- اسمیرنوف

۱۰- روش برآورد متغیر پیوسته در قلمرو نمونه گیری نشده را چه می نامند؟

۱. درون یابی ۲. نرمال سازی ۳. بازسازی ۴. همگی سازی

۱۱- روش همسایگی های طبیعی بر اساس کدام شیوه عمل می کند؟

۱. نقشه های احتمالی
۲. نقشه های چارکی
۳. روش چند ضلعی های ورونی
۴. روش کمترین مربعات

۱۲- کدام فراوانی، تعداد داده های قرار گرفته در زیر نقطه معین در مقیاس معین را نشان می دهد؟

۱. فراوانی مطلق
۲. فراوانی نسبی
۳. فراوانی تجمعی
۴. نسبت فراوانی

۱۳- اگر دامنه تغییرات (R) سری داده ها برابر 24 و تعداد طبقات (K) برابر 6 طبقه باشد، فاصله طبقات (C) چقدر خواهد بود؟

۱. 2
۲. 4
۳. 5
۴. 6

۱۴- کدام نمودار برای خلاصه کردن مجموعه بزرگی از داده ها به کار می رود؟

۱. هیستوگرام
۲. خطی
۳. جعبه ای
۴. تراکمی

۱۵- کدام شاخص اولین گشتاور پراکندگی شناخته شده است؟

۱. انحراف از میانگین
۲. دامنه تغییرات
۳. واریانس
۴. انحراف معیار

۱۶- در تحقیقات اقلیمی جهت شناسایی عوامل موثر بر شرایط اقلیمی چه نموداری ترسیم می گردد؟

۱. توزیع بهنجاری
۲. کنترل
۳. علت و معلولی
۴. چگالی احتمال

۱۷- برای نمایش ماه های خشک در هر ایستگاه اقلیمی از کدام نمودار استفاده می شود؟

۱. نمودار بُرداری
۲. نمودار سری زمانی
۳. نمودار آمبروترمیک
۴. نمودار شماتیک

۱۸- اگر در تحلیل آمار بلوکی، همپوشانی داده های ایستگاهی وجود داشته باشد کدام آمار نمود می یابد؟

۱. آمار خطی
۲. آمار نقطه ای
۳. آمار فضایی
۴. آمار کانونی

۱۹- اگر در یک مجموعه از داده های اقلیمی هر یک از اندازه ها دارای اهمیت معینی باشند، میانگین با کدام روش محاسبه می گردد؟

۱. میانگین حسابی
۲. میانگین وزنی
۳. میانگین هندسی
۴. میانگین همساز

۲۰- کدام پارامتر با استفاده از فرمول $\sqrt[n]{X_1 \times X_2 \times \dots \times X_n}$ محاسبه می گردد؟

۱. میانگین عددی
۲. میانه
۳. میانگین هندسی
۴. مد

۲۱- اگر شاخص نسبت میانگین نزدیک ترین فاصله نقطه مجاور کمتر از یک باشد، الگوی عنصر ایستگاهی چگونه است؟

۱. خوشه ای ۲. غیرخوشه ای ۳. پراکنده ۴. خطی

۲۲- اگر تعداد داده های ما فرد باشد از کدام فرمول برای محاسبه میانه استفاده می گردد؟

۱. $M_e = \frac{n}{2}$ ۲. $M_e = \frac{(n-1)}{2}$ ۳. $M_e = \frac{(n+1)}{2}$ ۴. $M_e = \frac{(n \times f)}{2}$

۲۳- کدام متغیر با استفاده از فرمول $P_x = \frac{x(N+1)}{100}$ محاسبه می گردد؟

۱. چارک ۲. دهک ۳. صدک ۴. نما

۲۴- شاخص پراکندگی برای کدام توزیع ها تعریف شده است؟

۱. میانگین مثبت داشته باشند. ۲. میانگین غیر صفر داشته باشند.
۳. نما و میانگین برابر داشته باشند. ۴. میانه و میانگین برابر داشته باشند.

۲۵- صفر بودن نمره معیار به چه مفهومی می باشد؟

۱. مقدار نمونه نصف تعداد افراد جامعه است. ۲. انحراف معیار نمونه 2 برابر میانگین است.
۳. مقدار آن نمونه برابر میانگین است. ۴. واریانس نمونه 2 برابر میانگین است.

۲۶- عبارت $M_o > M_e > \bar{x}$ کدام حالت چولگی را نشان می دهد؟

۱. چولگی مثبت ۲. چولگی نرمال ۳. چولگی متقارن ۴. چولگی منفی

۲۷- کدام شاخص برای مقایسه دو متغیر زمانی که میانگین یکسانی ندارند، بیشتر به کار می رود؟

۱. ضریب کشیدگی ۲. ضریب تغییرات ۳. ضریب همبستگی ۴. انحراف معیار مرکب

۲۸- شاخص آماری که رابطه دو متغیر را توصیف می کند چه نامیده می شود؟

۱. رگرسیون ۲. ضریب تعیین ۳. ضریب تبیین ۴. ضریب همبستگی

۲۹- کدام روش تعیین همبستگی معمولاً به منظور تعیین همبستگی غیر خطی به کار می رود؟

۱. پیرسون ۲. نسبی ۳. رتبه ای ۴. کندال

۳۰- پیش بینی متغیرها از کاربردهای مهم کدام تحلیل آماری می باشد؟

۱. تحلیل رگرسیون ۲. تحلیل خوشه ای ۳. استاندارد سازی ۴. تحلیل پیکسلی

| نمبر رد سوال | پاسخ صحیح |
|-----------------|-----------|
| ۱ | ب |
| ۲ | ب |
| ۳ | د |
| ۴ | الف |
| ۵ | ج |
| ۶ | ب |
| ۷ | ج |
| ۸ | ج |
| ۹ | د |
| ۱۰ | الف |
| ۱۱ | ج |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | ب |
| ۱۴ | ج |
| ۱۵ | الف |
| ۱۶ | ب |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | د |
| ۱۹ | ب |
| ۲۰ | ج |
| ۲۱ | الف |
| ۲۲ | ج |
| ۲۳ | ج |
| ۲۴ | ب |
| ۲۵ | ج |
| ۲۶ | الف |
| ۲۷ | ب |
| ۲۸ | د |
| ۲۹ | ب |
| ۳۰ | الف |

۱- در تحلیل آمار فضایی کدام گزینه بیشتر مورد توجه است

۱. الگوهای نقطه ای ۲. الگوی خطی ۳. الگوی سطحی ۴. الگوی نقشه ای

۲- در مطالعه اقلیم آماری توجه به قالب های زمانی بر کدام گزینه تأکید دارد؟

۱. طول دوره با بازه های زمانی متغیر ۲. طول دوره با بازه های زمانی معین
۳. طول دوره با بازه های زمانی ثابت ۴. طول دوره با بازه های زمانی متفاوت

۳- در تحلیل آمار پارامتری کدام گزینه اهمیت بیشتر دارد؟

۱. شرایط نابهنجاری ۲. شرایط نابرابری واریانس
۳. شرایط بهنجاری ۴. وابستگی داده ها

۴- در آمار کانونی بر کدام گزینه تأکید می شود؟

۱. ارزش سلولی لایه ۲. توزیع سلولی لایه
۳. همگنی سلولی لایه ۴. ناهمگونی سلولی لایه

۵- سنجش از دیدگاه کلی دلالت بر کدام عامل دارد؟

۱. معناداری داده ها و سریها ۲. معناداری داده ها و مشاهدات
۳. معناداری داده ها و مدل ها ۴. معناداری متغیر و الگوها

۶- نمایش توزیع داده ها در قالب کدامیک از مدل ها انجام می شود؟

۱. روند و تصادفی ۲. تصادفی و غیرتصادفی
۳. فصلی و روند ۴. غیرتصادفی و دوره ای

۷- کدام مورد دلالت بر ایستگاه های هواشناسی ویژه دارد؟

۱. ازن سنجی ۲. بارانسنجی ۳. اقلیم سنجی ۴. تبخیرسنجی

۸- در بررسی توزیع احتمال داده ها ، کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. توزیع و سنجش داده ها ۲. سنجش همگنی داده ها
۳. سنجش برازش نکویی ۴. توزیع برازش نکویی

۹- کدام آزمون برای یک روش همگنی عاملی قابل استفاده است؟

۱. اسمیرنوف ۲. توالی ۳. خی دو ۴. وان نیومن

۱۰- برای محاسبه تعداد طبقات به روش های مختلف کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. دامنه تغییرات ۲. میانگین طبقات ۳. حجم جامعه ۴. میانگین داده ها

۱۱- کدام عامل در محاسبه فاصله طبقات اثر معکوس دارد؟

۱. تعداد داده ها ۲. دامنه تغییرات ۳. فراوانی سری ۴. حجم داده ها

۱۲- کدام نمودار بعنوان نمودار تصمیم گیری قلمداد می شود؟

۱. خطی ۲. درختی ۳. علت و معلولی ۴. تابع احتمال

۱۳- در محاسبه میانگین حسابی داده ها خام کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. مجموع متغیرها ۲. توزیع متغیرها ۳. دامنه متغیرها ۴. میانه متغیرها

۱۴- اگر در تحلیل آمار کانونی مبنای مجموع در نظر گرفته شود کدام گزینه اهمیت بیشتری در تحلیل دارد؟

۱. دامنه داده ها ۲. توزیع داده ها ۳. تعداد داده ها ۴. دامنه داده ها

۱۵- در تحلیل میانگین وزنی بعد سوم سری های اقلیمی کدام است؟

۱. متغیر ۲. طول ۳. عرض ۴. مبدأ

۱۶- در محاسبه فاصله معیار کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. توزیع سری ها ۲. توزیع مختصات ۳. تفاضل مختصات ۴. پراکندگی داده ها

۱۷- در میانگین پیراسته کدام عامل اهمیت زیادی دارد؟

۱. توزیع متغیرها و داده ها ۲. همگنی و توزیع داده ها
۳. همگونی و ناهماهنگی داده ها ۴. توزیع و ناهماهنگی داده ها

۱۸- در محاسبه میانگین جهت روند توزیع عناصر اقلیمی کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. توزیع داده ها ۲. همگونی داده ها ۳. ناهمگونی داده ها ۴. مختصات ایستگاه ها

۱۹- در محاسبه مقدار دهک ها کدام عامل نقش معکوس دارد؟

۱. مقدار داده ها ۲. ضریب دهک ۳. توزیع دهک ۴. دامنه دهک

۲۰- در محاسبه انحراف معیار داده های طبقه بندی نشده کدام عامل مؤثرتر است؟

۱. تفاضل داده ها ۲. میانگین داده ها ۳. ضریب پراکندگی ۴. توزیع داده ها

۲۱- توزیع نرمال معیار دلالت بر کدام عامل دارد؟

۱. انحراف معیار صفر ۲. میانگین یک ۳. میانگین صفر ۴. انحراف معیار ثابت

۲۲- در تحلیل چولگی مقدار بیشتر ضریب از میانگین دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. چولگی منفی ۲. چولگی به چپ ۳. چولگی مثبت ۴. حالت متقارن

۲۳- کدام شاخص برای محاسبه سری هایی که میانگین یکسانی ندارند ، اهمیت بیشتری دارد؟

۱. همبستگی ۲. ضریب تغییرات ۳. رگرسیون ۴. آمار کانونی

۲۴- کدام متغیر در تعیین نوع رگرسیون اهمیت بیشتری دارد؟

۱. وابسته ۲. مستقل ۳. مداخله گر ۴. تعدیل کننده

۲۵- کدام فرض در تحلیل رگرسیون اهمیت بیشتری دارد؟

۱. امید ریاضی یک ۲. امید ریاضی نابرابر ۳. امید ریاضی صفر ۴. امید ریاضی یکسان

۲۶- اگر مقدار بارش برای سال 93 ، 10 باشد و مقدار پیش بینی برای آن سال 12 باشد ، مقدار مجموع مربعات خطاها در یک سری 20 ساله چقدر خواهد بود؟

۱. 0.1 ۲. 0.2 ۳. 0.22 ۴. 0.11

۲۷- کدام رابطه دلالت بر انحراف معیار مقادیر خطا دارد؟

۱. $\frac{SSE}{n}$ ۲. $\sqrt{\frac{SSE}{n}}$ ۳. $\sqrt{\frac{SSE}{n-2}}$ ۴. $\frac{SSE}{n-2}$

۲۸- اگر مقدار مجموع مربعات کل 10 ، مجموع مربعات خطا 4 و مقدار مجموع مربعات رگرسیون 6 باشد ، ضریب تعیین چقدر خواهد بود؟

۱. 0.6 ۲. 1 ۳. 0.4 ۴. 0.2

۲۹- در محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن کدام عامل ضروری تر است؟

۱. رتبه های سری ها ۲. طول داده ها ۳. مقدار سری ها ۴. توزیع سری ها

۳۰- در تحلیل الگوی ایستگاهی - سلولی کدام عامل اهمیت بیشتری دارد؟

۱. طول دوره ایستگاه ها ۲. موضع ایستگاه ها ۳. همگنی ایستگاه ها ۴. توزیع ایستگاه ها

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| ۱ | د |
| ۲ | ب |
| ۳ | ب |
| ۴ | الف |
| ۵ | ج |
| ۶ | ب |
| ۷ | الف |
| ۸ | ج |
| ۹ | د |
| ۱۰ | ج |
| ۱۱ | ب |
| ۱۲ | ب |
| ۱۳ | الف |
| ۱۴ | ج |
| ۱۵ | الف |
| ۱۶ | ج |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | د |
| ۱۹ | ب |
| ۲۰ | ب |
| ۲۱ | ج |
| ۲۲ | ج |
| ۲۳ | ب |
| ۲۴ | ب |
| ۲۵ | ج |
| ۲۶ | ج |
| ۲۷ | ج |
| ۲۸ | الف |
| ۲۹ | الف |
| ۳۰ | ب |

۱ - اگر در یک تحلیل اقلیم آماری بررسی الگوهای مکانی یک عنصر مورد توجه باشد استفاده از کدام آمار لازم و ضروری است؟

۱. مکانی ۲. فضایی ۳. خوشه‌ای ۴. همسایگی

۲ - کدام متغیر زیر با توجه به عناصر اقلیمی قالب نرده ای دارد؟

۱. باد ۲. نیروی گرانش ۳. نیروی جاذبه ۴. بارش

۳ - کدام مقیاس معیاری خوب برای خوشه بندی متغیرها و حوضه های اقلیمی می باشد؟

۱. فاصله ۲. مکان ۳. زمان ۴. اندازه

۴ - اگر فرضیه‌ی تحقیق اقلیم شناس این باشد که با افزایش ارتفاع کوه‌های البرز بارش کم می شود با کدام نوع فرضیه روبرو هستیم؟

۱. رابطه‌ای ۲. متقابل ۳. تفاوتی ۴. توصیفی

۵ - در این نوع طبقه بندی اصل بر تمایز و غیر معادل بودن است و رده بندی آن ها براساس اولویت و ترتیب است؟

۱. مقیاس اسمی ۲. مقیاس نسبتی ۳. مقیاس فاصله‌ای ۴. مقیاس رتبه‌ای

۶ - کدام نوع آمار برای بررسی کنترل، رد، وجود یا عدم پدیده ی مشاهده شده ای استفاده می شود؟

۱. اکتشافی ۲. تأییدی ۳. بلوکی ۴. کانونی

۷ - این آمار بر ارزش سلول های لایه ورودی در لایه خروجی در قالب سلول های متحرک با اعداد صفر تا 255 استوار است؟

۱. خطی ۲. نقطه‌ای ۳. استقرایی ۴. کانونی

۸ - کلی سازی اطلاعاتی که از نمونه به دست می آید را چه می گویند؟

۱. آمار استنتاجی ۲. آمار استنباطی ۳. آمار استقرایی ۴. آمار خطی

۹ - در ایستگاه های سینوپتیک اندازه گیری پارامترهای جوی هر ساعت به ساعت چه نام دارد؟

۱. سینوپ ۲. متار ۳. سونداژ ۴. کلیما

۱۰ - ایستگاه های تشعشع سنجی جزء کدام ایستگاه های هواشناسی است؟

۱. ایستگاه‌های هواشناسی ویژه ۲. ایستگاه‌های هواشناسی دریایی
۳. ایستگاه‌های هواشناسی جو بالا ۴. ایستگاه‌های هواشناسی کشاورزی

۱۱- در کدام روش میان یابی، مقادیر مجهول از طریق یک تابع ریاضی برآورد می شود و برای سطوحی که تغییرات اقلیمی آن زیاد نیست مناسب تر است؟

۱. اسپیلاین ۲. همسایگی طبیعی

۳. وزن دهی فاصله معکوس ۴. گریگینگ

۱۲- برای بازسازی داده ها به روش کریگینگ از نرم افزار سورفر استفاده می شود بنابراین جهت تهیه ماتریس داده ها باید در ستون دوم کدام متغیر نوشته شود؟

۱. طول جغرافیایی ۲. عرض جغرافیایی ۳. نام ایستگاه ۴. مقدار پارامتر

۱۳- از بین فراوانی تفسیر کدام فراوانی از اهمیت زیادی برخوردار است؟

۱. فراوانی مطلق ۲. فراوانی نسبی

۳. فراوانی تجمعی ۴. درصد فراوانی نسبی تجمعی

۱۴- برای مثال اگر سری داده های زیر وجود داشته باشد، تعداد طبقات چه عددی خواهد بود؟

34, 48, 46, 53, 52, 39, 40, 36, 34, 51, 56, 33, 35, 39, 53, 56, 44, 43, 45, 38, 42, 43, 44, 42

۱. 3 ۲. 8 ۳. 10 ۴. 6

۱۵- در محور مختصات در کدام بخش مقادیر X و Y هر دو مثبت هستند؟

۱. سمت راست پایین ۲. سمت راست بالا ۳. سمت چپ بالا ۴. سمت چپ پایین

۱۶- در تحقیقات آماری اقلیم برای بررسی متغیرها یا سری در برابر میانگین، واریانس، انحراف معیار و آماره های دیگر از کدام نمودار استفاده می شود؟

۱. کنترل ۲. علت و معلولی ۳. استخوان ماهی ۴. پراکنش

۱۷- این نمودار دو محور عمودی دارد که یک طرف آن به بارش و طرف دیگر به دما اختصاص داده می شود و بر روی محور افقی ماه های سال تعیین می شود؟

۱. هیستوگرام ۲. آمبروترمیک ۳. شماتیک ۴. درختی

۱۸- زمانی که داده ها دست کم دو بُعدی یا دو مقیاسی باشند از کدام میانگین می توان استفاده کرد؟

۱. هندسی ۲. حسابی ۳. وزنی ۴. همساز

۱۹- کدام میانگین اهمیت زیادی در پیش بینی و برآزش تغییرات عناصر اقلیمی دارد و یک شیوه ی صاف کردن یا هموار سازی داده هاست؟

۱. پیراسته ۲. متحرک ۳. مرکب ۴. وزنی

۲۰- میانگین ده ساله ی دمای ایستگاهی به صورت جدول زیر می باشد، میانگین پیراسته آن را حساب کنید؟

| سال | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| دما | 2 | 14 | 15 | 14/5 | 16 | 15/5 | 15 | 16 | 14 | 21 |

۱. 15 ۲. 25 ۳. 50 ۴. 40

۲۱- میانگین برای کدام نوع از داده متغیر به کار برده می شود؟

۱. اسمی ۲. ترتیبی ۳. رتبه‌ای ۴. نسبی

۲۲- کدام آماره گرایش به مرکز چون کمتر تحت تاثیر نمره های انتهایی در توزیع قرار می گیرد، در تحقیقات اقلیمی به خصوص در توزیع فراوانی ها اهمیت زیادی دارد؟

۱. میانه ۲. میانگین ۳. واریانس ۴. انحراف ار معیار

۲۳- کدام گزینه فرمول دامنه ی میان چارکی را نشان می دهد؟

۱. $QD=Q_3-Q_2$ ۲. $QD=Q_3-Q_1$ ۳. $IQR=Q_3-Q_2$ ۴. $IQR=Q_3-Q_1$

۲۴- در شرایط بهنجاری بین میانگین، مد و میانه چه رابطه‌ای برقرار است؟

۱. با هم منطبق هستند.
۲. میانه کوچکتر از میانگین و مد است.
۳. میانگین از میانه و مد بزرگتر است.
۴. با هم سازگاری ندارند.

۲۵- برای تصحیح انحراف معیار از کدام فرمول استفاده می شود؟

۱. فرمول استاندارد ۲. فرمول معیار مرکب ۳. فرمول تصحیح شپارد ۴. فرمول گشتاور

۲۶- از تقسیم مجموع مجذور انحراف ها بر تعداد سری، کدام آماره به دست می آید؟

۱. میانگین ۲. چولگی ۳. واریانس ۴. انحراف معیار

۲۷- هنگامی که نما، میانگین و میانه با هم برابر باشند، نمودار توزیع فراوانی چه حالتی دارد؟

۱. متقارن ۲. مثبت ۳. منفی ۴. بدون رابطه

ياشيخ صحيح

نمبر رد
سواء

| | |
|----|--------------|
| ١ | ب |
| ٢ | د |
| ٣ | الف |
| ٤ | د |
| ٥ | د |
| ٦ | ب |
| ٧ | الف، ب، ج، د |
| ٨ | ج |
| ٩ | ب |
| ١٠ | الف |
| ١١ | د |
| ١٢ | الف |
| ١٣ | د |
| ١٤ | د |
| ١٥ | ب |
| ١٦ | الف |
| ١٧ | ب |
| ١٨ | د |
| ١٩ | ب |
| ٢٠ | الف |
| ٢١ | د |
| ٢٢ | الف |
| ٢٣ | الف، ب، ج، د |
| ٢٤ | الف |
| ٢٥ | ج |
| ٢٦ | ج |
| ٢٧ | الف |

۱ - اندازه هایی که از جامعه به دست می آید چه نامیده می شود؟

۱. متغیر ۲. عامل ۳. نمونه ۴. بازه

۲ - با استفاده از آمار فضایی و سامانه اطلاعات جغرافیایی کدام عامل در تحلیل های اقلیمی بیشتر قابل بررسی است؟

۱. تغییرپذیری عنصر اقلیمی ۲. تغییرات زمانی عنصر اقلیمی
۳. الگوهای توزیع عنصر اقلیمی ۴. دامنه تغییرات عنصر اقلیمی

۳ - حاصل تفاضل بین مقدار بدست آمده و مقدار واقعی سری دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. خطای طبقه بندی ۲. خطای توزیع ۳. خطای اندازه گیری ۴. خطای نمونه گیری

۴ - در آمار بلوکی اشکال همسایگی کدام گزینه می باشد؟

۱. دایره ای ، حلقوی و قطاعی ۲. دایره ای ، مثلثی و قطاعی
۳. دایره ای ، ستونی و قطاعی ۴. دایره ای ، مربعی و قطاعی

۵ - در آمار نقطه ای کدام آماره مورد بررسی قرار می گیرد؟

۱. واریانس ۲. کشیدگی ۳. چولگی ۴. دامنه

۶ - دترمینان یک ماتریس را با کدام عامل نشان می دهند؟

۱. ماتریس مربع ۲. خطاهای عمودی ۳. ماتریس قطری ۴. ماتریس ستونی

۷ - کوچکترین واحد در اقلیم شناسی آماری چیست؟

۱. اطلاعات ۲. بیت ۳. داده ۴. سلول

۸ - از کدام آزمون می توان برای بررسی بهنجاری، برازش، استقلال و همگونی سری ها استفاده کرد؟

۱. وان نیومن ۲. خی دو ۳. توالی ۴. بیزین

۹ - حداقل مقدار قابل قبول همبستگی در بازسازی به روش کمترین مربعات چقدر می باشد؟

۱. ۰/۵ ۲. ۰/۲ ۳. ۰/۷ ۴. ۰/۴

۱۰ - اگر سری بارش ۳۵ ساله ایستگاهی در دسترس باشد ، تعداد طبقات قابل طبقه بندی چقدر خواهد بود؟

۱. ۸ ۲. ۶ ۳. ۷ ۴. ۱۰

۱۱- اگر توزیع فراوانی نسبی داده های جدول زیر در دست باشد مقدار ضریب فراوانی نسبی ردیف ۴ چقدر خواهد بود؟

| فراوانی نسبی |
|--------------|
| ۰/۱ |
| ۰/۲ |
| ۰/۳ |
| ؟ |
| ۰/۳ |

۱. ۰/۲ ۲. ۰/۴ ۳. ۰/۵ ۴. ۰/۱

۱۲- کدامیک از نمودارها بر مدل های اقلیمی تاکید دارند؟

۱. خطی ۲. آمبروترمیک ۳. شماتیک ۴. دایره ای

۱۳- در کدامیک از تحلیل های آماری بر علت یابی شرایط تغییرپذیری اقلیمی تاکید دارد؟

۱. تبیینی ۲. اکتشافی ۳. تاییدی ۴. تحلیلی

۱۴- در برآورد و محاسبات سلولی متناسب با توابع کدام گزینه باید در نظر گرفته شود؟

۱. دامنه تغییرات ۲. روش نمونه گیری ۳. تحلیل واریانس ۴. تحلیل الگوها

۱۵- با توجه به الگوهای حاکم بر قلمروهای اقلیمی محاسبه کدام آماره ضروری است؟

۱. میانگین حسابی ۲. میانگین وزنی ۳. میانگین هندسی ۴. مرکز میانگین

۱۶- اگر سری داده های جمع آوری شده به صورت نسبی باشد ، محاسبه کدام آماره ضروری است؟

۱. میانگین وزنی ۲. میانگین هندسی ۳. میانگین همساز ۴. میانگین مرکب

۱۷- اگر میانگین فاصله مشاهده شده ۱۰ و میانگین فاصله منتظره ۱۵ باشد ، میانگین همسایگی در صورتیکه مجموع فاصله ها ۱۲۰ باشد ، چقدر خواهد بود؟

۱. ۰/۸ ۲. ۱ ۳. ۰/۶۷ ۴. ۱/۵

۱۸- اگر مقدار میانگین همسایگی ۰/۵ باشد ، کدام الگوی اقلیمی بر توزیع داده ها حاکم است؟

۱. خوشه ای ۲. تصادفی ۳. پراکنده ۴. گسترده

- ۱۹- اگر یک سری بارش چارک اول آن ۲۰، چارک دوم آن ۲۵، چارک سوم آن ۳۰ و چارک چهارم ۳۵ باشد، دامنه میان چارکی سری چقدر خواهد بود؟
۱. ۵ ۲. ۱۵ ۳. ۱۰ ۴. ۲/۵
- ۲۰- اگر در توزیعی مقدار حداکثر سری ۲۰ و حداقل سری ۱۰ باشد، نسبت دامنه تغییرات سری چقدر خواهد بود؟
۱. ۳ ۲. ۰/۳ ۳. ۰/۵ ۴. ۱۰
- ۲۱- اگر در یک سری ۲۰ ساله بارش مد برابر ۱۰ باشد و در سال ۱۳۹۰ مقدار بارش ۱۰ میلی متر باشد، مقدار انحراف از مد سری چقدر است؟
۱. صفر ۲. یک ۳. دو ۴. یک و نیم
- ۲۲- کدام گزینه در برآورد ضریب شپارد بیشتر مؤثر می باشد؟
۱. واریانس ۲. فاصله طبقات ۳. دامنه تغییرات ۴. میانگین
- ۲۳- کدام عامل جنبه استاندارد سازی سری ها را ضرورت می بخشد؟
۱. دامنه تغییرات داده ها ۲. توزیع ناهمگن داده ها ۳. مقیاس متفاوت داده ها ۴. سری های همساز
- ۲۴- نسبت انحراف از میانگین توان چهارم به انحراف معیار به توان چهار دلالت بر کدام گزینه دارد؟
۱. چولگی ۲. گشتاور دوم ۳. ضریب تغییرات ۴. کشیدگی
- ۲۵- به روشی که داده ها را در زمانی که در یک دامنه نیستند، را در دامنه مشابه قرار می دهد چه می گویند؟
۱. نرمال سازی ۲. تبدیل داده ها ۳. کنترل داده ها ۴. میانگین گیری
- ۲۶- در تحلیل رگرسیون ضریب β_1 دلالت بر کدام گزینه دارد؟
۱. عرض از مبدا ۲. متغیر مستقل ۳. متغیر وابسته ۴. شیب خط
- ۲۷- برای بررسی پیش فرض های کاربرد رگرسیون در ابتدای امر از کدام گزینه استفاده می شود؟
۱. میزان خطای سری ها ۲. توزیع دامنه تغییرات ۳. نمودار پراکنش داده ها ۴. توزیع میزان مانده ها
- ۲۸- کیفیت برآورد شیب رگرسیون بستگی به کدام عامل دارد؟
۱. مقدار انحراف خطاها ۲. مقدار متغیر مستقل ۳. مقدار متغیر وابسته ۴. توزیع مقادیر خطاها
- ۲۹- قدرت رابطه ی خطی بین متغیرهای مستقل توسط کدام شاخص اندازه گیری می شود؟
۱. شیب خطی ۲. تولرانس ۳. مینی تب ۴. واریانس

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|--------------|
| ۱ | الف، ب، ج، د |
| ۲ | الف، ب، ج، د |
| ۳ | الف، ب، ج، د |
| ۴ | الف |
| ۵ | الف، ب، ج، د |
| ۶ | ب |
| ۷ | د |
| ۸ | ب |
| ۹ | ج |
| ۱۰ | ب |
| ۱۱ | د |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | الف |
| ۱۴ | ب |
| ۱۵ | د |
| ۱۶ | ب |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | الف |
| ۱۹ | الف، ب، ج، د |
| ۲۰ | الف، ب، ج، د |
| ۲۱ | الف |
| ۲۲ | ب |
| ۲۳ | الف، ب، ج، د |
| ۲۴ | الف، ب، ج، د |
| ۲۵ | الف |
| ۲۶ | د |
| ۲۷ | ج |
| ۲۸ | ب |
| ۲۹ | ب |

۱- نقش شاخص های آمار فضایی در تحلیل های اقلیمی چگونه است؟

۱. برای توزیع مکانی و توزیع الگوها
۲. برای توزیع مکانی و نمود ظاهری الگوها
۳. برای نمود ظاهری الگوها و توزیع آنها
۴. برای نمود ظاهر الگوها و تغییرپذیری آنها

۲- کدام گزینه دلالت بر داده های اقلیمی دارد؟

۱. مکانی
۲. فضایی
۳. تبیینی
۴. استدلالی

۳- در آمار خطی کدام گزینه مورد بررسی قرار می گیرد؟

۱. توزیع
۲. تغییرپذیری
۳. اکثریت
۴. مکان یابی

۴- در دسترسی اطلاعات اقلیمی کدام گزینه اهمیت بیشتری دارد؟

۱. اطلاعات اقلیمی - تبخیرسنجی
۲. اطلاعات اقلیمی - باران سنجی
۳. اطلاعات اقلیمی - سینوپتیکی
۴. اطلاعات اقلیمی - هواشناسی

۵- مهمترین نقش اقلیم شناسی آماری کدام گزینه می باشد؟

۱. توزیع داده ها
۲. تحلیل داده ها
۳. سنجش داده ها
۴. پهنه بندی داده ها

۶- چه رابطه ای بین شاخص تبدیلات باکس-کاکس و ضریب لاندا وجود دارد؟

۱. مستقیم است
۲. معکوس است
۳. بی ارتباط است
۴. همساز است

۷- سنجش همگنی بيشر بوسیله کدام آزمون انجام می گیرد؟

۱. وان نیومن
۲. کروسکال
۳. والیس
۴. دنیلز

۸- برای بازسازی به روش کریجینگ حداقل چند ایستگاه لازم است؟

۱. چهار
۲. پنج
۳. سه
۴. دو

۹- تعداد طبقات یک تحلیل آماری بیشتری بستگی به کدام عامل دارد؟

۱. ضریب تغییرات
۲. انحراف معیار
۳. واریانس
۴. حجم جامعه

۱۰- کدامیک از نمودارها برای نمایش مدل های اقلیمی اهمیت بیشتری دارد؟

۱. خطی
۲. دایره ای
۳. چگالی
۴. شماتیک

۱۱- آمار پراکندگی بیشتر در کدام شاخه اقلیمی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. همدید
۲. فیزیکی
۳. توصیفی
۴. دینامیکی

۱۲- کدام نمودار نقش بسیار مهمی در تحلیل های رگرسیونی و نمایش ارتباط بین متغیرها را بازی می کند؟

۱. اُجیو ۲. علت و معلولی ۳. چند ضلعی ۴. پراکنش

۱۳- در مطالعه الگوهای مجاورتی ایستگاه ها بیشتر از کدام نوع آمار استفاده می شود؟

۱. استنباطی ۲. استقرایی ۳. بلوکی ۴. نقطه ای

۱۴- چه رابطه ای بین میانگین نزدیکترین فاصله همسایگی و فاصله بین ایستگاه ها وجود دارد؟

۱. مستقیم ۲. معکوس ۳. بی ارتباط ۴. متناظر

$$\frac{3N}{4}$$

۱۵- در تحلیلی مقدار رابطه $\frac{3N}{4}$ مد نظر قرار گرفته است برای تحلیل داده ها از کدام رابطه می توان استفاده کرد؟

۱. میانه ۲. چارک ۳. مد ۴. دامنه

۱۶- کدام گزینه دلالت بر شاخص نسبی پراکندگی دارد؟

۱. میانه ۲. دامنه ۳. انحراف چارکی ۴. میانگین

۱۷- در شرایط بهنجاری بین میانگین، مد و میانه چه رابطه ی برقرار است؟

۱. با هم منطبق هستند ۲. میانه کوچکتر از میانگین و مد است

۳. میانگین از میانه و مد بزرگتر است ۴. با هم سازگاری ندارند

۱۸- توزیع یک متغیر نسب به مقدار اصلی آن دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. پراکندگی کلی ۲. پراکندگی نسبی ۳. پراکندگی مطلق ۴. پراکندگی فضایی

۱۹- اگر در تحلیلی مقدار حداقل برابر ۱۰ ، مقدار حداکثر برابر ۲۰ و دامنه تغییرات برابر ۱۰ باشد ، ضریب دامنه تغییرات چقدر خواهد بود؟

۱. ۱ ۲. ۳ ۳. ۰/۱۵ ۴. ۰/۳

۲۰- اگر در تحلیلی مقدار ضریب چولگی چارکی برابر با یک باشد ، توزیع فراوانی داده ها چگونه است؟

۱. تقارن وجود دارد ۲. عدم تقارن وجود دارد ۳. چولگی به چپ است ۴. چولگی به راست است

۲۱- برای تحلیل برابری واریانس داده ها بیشتر از کدام آزمون می توان استفاده کرد؟

۱. والیس ۲. بارتلت ۳. کروسکال ۴. اسمیرنوف

۲۲- اگر در سری ۱۲، ۱۰، ۲۰، ۱۵ و ۱۰ وجود داشته باشد، چنانچه نتیجه تحلیل به صورت جدول زیر باشد، مرتبه میانگین متحرک چقدر می باشد؟

| |
|----|
| ۱۴ |
| ۱۵ |
| ۱۵ |

۱. ۲ ۲. ۳ ۳. ۴ ۴. ۵

۲۳- اگر در تحلیل سه سری به ترتیب مقدار ضریب آزمون رایان = جونیر ۰/۸، ۰/۹، ۰/۷ و ۰/۶ بدست آید، کدام سری به توزیع نرمال نزدیکتر است؟

۱. سری اول ۲. سری دوم ۳. سری سوم ۴. سری چهارم

۲۴- در تحلیل رگرسیونی بیشتر از کدام نمودار استفاده می شود؟

۱. پراکنش نابهنجار ۲. پراکنش داده ها ۳. پراکنش بهنجار ۴. پراکنش مانده ها

۲۵- در تحلیل رگرسیونی سری ها کدام مرحله ضرورت دارد؟

۱. توزیع سری ها ۲. شناسایی سری ها ۳. انتخاب مدل ۴. اعتبار مدل

۲۶- اگر در تحلیل رگرسیونی رابطه بین متغیرها کاهشی باشد، کدام ریع مختصاتی اهمیت بیشتری دارد؟

۱. اول و دوم ۲. دوم و سوم ۳. اول و چهارم ۴. دوم و چهارم

۲۷- در کدام روش تحلیل رگرسیونی تمام متغیرهای پیش بین با هم وارد تحلیل می شود؟

۱. هم زمان ۲. سلسله مراتبی ۳. گام به گام ۴. استنباطی

۲۸- اگر در تحلیل رگرسیونی مقدار مجموع مربعات کل برابر ۲۰، مجموع مربعات مانده ها ۵ و مجموع مربعات رگرسیون ۱۵ باشد، مقدار ضریب تعیین چقدر خواهد بود؟

۱. صفر ۲. یک ۳. پنج ۴. پانزده

۲۹- اگر در تحلیل سری ها ۲۰ ساله ای حاصل ضرب مجموع نمرات استاندارد سری ها برابر ۱۰ و مجموع نمرات استاندارد سری ۱۵ باشد، مقدار ضریب همبستگی چقدر خواهد بود ؟

۱. ۱ ۲. ۰/۷۵ ۳. ۰/۱۵ ۴. ۰/۲۵

| نمبر سوال | يادشخ صحيح |
|--------------|------------|
| ۱ | ب |
| ۲ | ب |
| ۳ | ج |
| ۴ | ج |
| ۵ | د |
| ۶ | ب |
| ۷ | الف |
| ۸ | ج |
| ۹ | د |
| ۱۰ | د |
| ۱۱ | الف |
| ۱۲ | د |
| ۱۳ | ج |
| ۱۴ | الف |
| ۱۵ | ب |
| ۱۶ | ج |
| ۱۷ | الف |
| ۱۸ | ج |
| ۱۹ | د |
| ۲۰ | د |
| ۲۱ | ب |
| ۲۲ | ب |
| ۲۳ | ب |
| ۲۴ | د |
| ۲۵ | د |
| ۲۶ | د |
| ۲۷ | الف |
| ۲۸ | ب |
| ۲۹ | ج |

۱- متغیری که تحت تاثیر متغیر پیش بینی کننده قرار بگیرد چه نام دارد؟

۱. وابسته ۲. مستقل ۳. مداخله گر ۴. مانع

۲- کدام گزینه رابطه ی بین متغیرها را برحسب عامل های جامعه بیان می کند؟

۱. نمونه آماری ۲. هدف آماری ۳. فرضیه آماری ۴. خطای آماری

۳- اگر فرضیه ی تحقیق اقلیم شناس این باشد که بارش از نوع برف نسبت به باران با افزایش ارتفاع البرز کاهش می یابد با کدام نوع فرضیه روبرو است؟

۱. رابطه ای ۲. متقابل ۳. تفاوتی ۴. توصیفی

۴- اگر متغیر مستقل از چند سطح تشکیل شده باشد، متغیر مستقل چه نامیده می شود؟

۱. متغیر مستقل اسمی ۲. متغیر مستقل نسبتی
۳. متغیر مستقل فاصله ای ۴. متغیر مستقل ترتیبی

۵- برای یک توزیع کاملاً متقارن چولگی برابر با چه عددی است؟

۱. یک ۲. سه ۳. کمتر از یک ۴. صفر

۶- کدام نوع آمار بر احتمال استوار است؟

۱. آمار توصیفی ۲. آمار تجربی ۳. آمار استنباطی ۴. آمار پارامتری

۷- کدام نوع آمار با فرایند نمونه برداری شروع می شود؟

۱. استنتاجی ۲. استنباطی ۳. فضایی ۴. خطی

۸- آزمون های ناپارامتری معمولاً برای کدام متغیرها به کار می روند؟

۱. اسمی و فاصله ای ۲. اسمی و رتبه ای ۳. رتبه ای و فاصله ای ۴. اسمی و نسبتی

۹- به طور ساده هر جدول مستطیلی که دارای تعدادی سطر و ستون باشد دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. یک نمودار هیستوگرام ۲. یک سری زمانی ۳. یک درایه ۴. یک ماتریس

۱۰- مشاهدات روزانه دماهای بالا و پایین، بارش سالانه، شاخص های خشکسالی و سرعت باد در طول ساعت های مختلف چه چیزی را تشکیل می دهند؟

۱. سری های زمانی ۲. سری های مکانی ۳. سری های تصادفی ۴. سری های اقلیمی

۱۱- نمودارها و نقشه های سینوپتیک سطح زمین و سطوح مختلف جو (نمودارهای ارتفاعی) با چه وسیله ی تهیه می شوند؟

۱. تصاویر ماهواره
۲. رادیوسوند
۳. اطلاعات راداری
۴. ایستگاه های سیاری

۱۲- ایستگاه های که به طور هم زمان در سراسر دنیا براساس ضوابط و مقرارت سازمان جهانی هواشناسی به طور 24 ساعته به اندازه گیری و تهیه پارامترهای جوی می پردازند چه نام دارند؟

۱. ایستگاه های جو بالا
۲. ایستگاه های اقلیم شناسی
۳. ایستگاه های سینوپتیک
۴. ایستگاه های هواشناسی ویژه

۱۳- کوچکترین واحد در اقلیم شناسی آماری چیست؟

۱. اطلاعات
۲. بیت
۳. داده
۴. سلول

۱۴- کدام آزمون برای اولین بار توسط کارل پیرسن و برای مناسب بودن برازندگی توزیع به کار برده شده است؟

۱. خی دو
۲. توالی
۳. وان نیومن
۴. نیزین

۱۵- این آزمون یک آزمون ناعاملی است که برای همگونی و بهنجاری سری ها استفاده می شود؟

۱. خی دو
۲. توالی
۳. کالماگورف- اسمیرنوف
۴. نیزین

۱۶- در محور مختصات، محل تقاطع دو خط با چه مقداری مشخص می شود؟

۱. صفر
۲. مقادیر منفی
۳. مقادیر مثبت
۴. مقادیر منفی و مثبت

۱۷- برای خلاصه کردن مجموعه ی بزرگی از داده ها از کدام نمودار استفاده می شود؟

۱. هیستوگرام
۲. دایره ای
۳. جعبه ای
۴. شاخه و برگ

۱۸- کدام نمودار برای نمایش سری فراوانی تراکمی داده های اقلیمی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. چند ضلعی
۲. دایره ای
۳. جعبه ای
۴. تراکمی

۱۹- نام دیگر نمودار علت و معلولی که علت های بالقوه یک موضوع را رسم می کند، چیست؟

۱. کنترل
۲. اُجیو
۳. استخوان ماهی
۴. پراکنش

۲۰- از کدام نمودار در تعیین شرایط بهنجاری و نابهنجاری بودن توزیع داده های اقلیمی استفاده می شود؟

۱. تابع چگالی احتمال
۲. پراکنش
۳. سری زمانی
۴. برداری

۲۱ - کدام عنصر اقلیمی قالب برداری دارد؟

۱. دما ۲. بارش ۳. فشار ۴. باد

۲۲ - این نمودار برای نشان دادن ماه های خشک در هر ایستگاه اقلیمی به کار می رود؟

۱. کلیماگرام ۲. آمبروترمیک ۳. شماتیک ۴. برداری

۲۳ - کدام گزینه یکی از متداول ترین و مهمترین آماره هایی است که در تحقیقات اقلیمی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. میانگین حسابی ۲. واریانس ۳. انحراف معیار ۴. مَد

۲۴ -
$$X_{\bar{w}} = \frac{\sum W_i X_i}{\sum W_i}$$
 این رابطه مربوط به کدام میانگین است؟

۱. میانگین حسابی ۲. میانگین هندسی ۳. میانگین هارمونیک ۴. میانگین وزنی

۲۵ - اگر سری داده های جمع آوری شده به صورت نسبی یا درصدی باشند مانند نسبت ها، درصدها... از کدام میانگین استفاده می شود؟

۱. میانگین وزنی ۲. میانگین هندسی ۳. میانگین هارمونیک ۴. میانگین حسابی

۲۶ - اگر نمره استاندارد بین مثبت و منفی 1/96 باشد مقدار معناداری چه عددی است؟

۱. کمتر از 0/5 ۲. بیشتر از 0/05 ۳. کمتر از نیم ۴. مساوی نیم

۲۷ - از تقسیم مجموع مجذور انحراف ها بر تعداد سری، کدام آماره به دست می آید؟

۱. میانگین ۲. چولگی ۳. واریانس ۴. انحراف معیار

۲۸ - کدام شاخص پراکندگی بسیار مهم است و در بیشتر مطالعات اقلیمی مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. ضریب واریانس ۲. ضریب تغییرات ۳. ضریب چگالی ۴. ضریب چولگی

۲۹ - کدام واژه به معنای برگشت است و نشان می دهد که مقدار یک متغیر به متغیری دیگری برمی گردد؟

۱. رگرسیون ۲. واریانس ۳. همبستگی ۴. پراکنش

۳۰ - ضریب همبستگی منفی بین دو متغیر به چه معنای است؟

۱. رابطه مستقیم میان دو متغیر ۲. رابطه معکوس میان دو متغیر
۳. عدم رابطه میان دو متغیر ۴. رابطه مستقیم ناقص میان دو متغیر

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|--------------|
| ۱ | الف |
| ۲ | الف، ب، ج، د |
| ۳ | الف، ب، ج، د |
| ۴ | الف، ب، ج، د |
| ۵ | د |
| ۶ | ج |
| ۷ | الف، ب، ج، د |
| ۸ | ب |
| ۹ | د |
| ۱۰ | الف |
| ۱۱ | ب |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | د |
| ۱۴ | الف |
| ۱۵ | ج |
| ۱۶ | الف |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | د |
| ۱۹ | ج |
| ۲۰ | الف |
| ۲۱ | د |
| ۲۲ | ب |
| ۲۳ | الف |
| ۲۴ | د |
| ۲۵ | ب |
| ۲۶ | ب |
| ۲۷ | ج |
| ۲۸ | ب |
| ۲۹ | الف |
| ۳۰ | ب |

۱- مهمترین عامل تمایز اقلیم شناسی آماری و اقلیم سنجی آماری کدام گزینه می باشد؟

۱. تحلیل ۲. کنترل ۳. طبقه بندی ۴. پیش بینی

۲- کدام گزینه دلالت بر آمار فضایی دارد؟

۱. تحلیل ناخوشه ها ۲. تحلیل برداری ۳. تحلیل کوواریانس ۴. تحلیل شبکه

۳- اندازه هایی که از یک جامعه آماری بدست می آید دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. عامل ۲. متغیر ۳. نمونه ۴. کمیت

۴- در ارتباط و آرایش متغیرها امکان جابجایی عوامل محدودکننده با کدام گزینه وجود دارد؟

۱. متغیر مستقل ۲. عنوان موضوع ۳. مقایسه متغیر ۴. متغیر وابسته

۵- کدام گزینه دلالت بر موقعیت نقطه ای داده ها دارد؟

۱. نامنظم بودن ۲. ثابت بودن ۳. تصادفی بودن ۴. شبکه ای بودن

۶- مهمترین عامل تمایز آمار پارامتری از ناپارامتری می باشد؟

۱. کمی بودن ۲. بهنجار بودن ۳. مستقل بودن ۴. برابری واریانس

۷- اگر در تحلیلی قاعدهٔ آزمون به صورت $Reject: H_0 \text{ if } |z| > z_{\alpha/2}$ چنانچه مقدار آزمون ۱۰ بدست آمده باشد و مقدار ضریب جدول بحرانی ۵،۵ باشد کدام گزینه صحیح خواهد بود؟

۱. فرض تحقیق رد می شود ۲. فرض صفر رد می شود
۳. فرض صفر تایید می شود ۴. فرض تحقیق اثبات می شود

۸- اگر در تحلیل همگنی داده مقادیر سری با آزمون کالماگورف-اسمیرنوف به صورت جدول زیر باشد مقدار آماره آزمون برای مقایسه با ضریب جدول بحرانی چقدر خواهد بود؟

| |
|-----|
| Dn |
| ۱/۷ |
| ۲ |
| ۱ |
| ۰/۵ |

۱. ۱/۷ ۲. ۰/۵ ۳. ۲ ۴. ۱

۹- کدام گزینه دلالت بر نوعی از روش های کریگینگ دارد؟

۱. معمولی ۲. اسپلین ۳. وزن دهی معکوس ۴. همسایگی طبیعی

۱۰- اگر در تحلیلی جدول زیر در دست باشد مقدار فراوانی نسبی ردیف سوم چقدر خواهد بود؟

| فراوانی نسبی | فراوانی مطلق | ردیف |
|--------------|--------------|------|
| ۰/۲ | ۲ | ۱ |
| ۰/۳ | ۳ | ۲ |
| ؟ | ۳ | ۳ |
| ۰/۲ | ۲ | ۴ |
| | ۱۰ | جمع |

۱. ۰/۲ ۲. ۰/۳ ۳. ۰/۱ ۴. ۰/۴

۱۱- اگر در تحلیل جامعه آماری ۲۰ ساله تعداد طبقات ۱۰، مقدار حداکثر سری ۲۰ و حداقل سری ۱۰ باشد، فاصله طبقات چقدر خواهد بود؟

۱. ۲ ۲. ۱ ۳. ۱۰ ۴. ۵

۱۲- کدام نمودار دلالت بر نمودار استخوان ماهی دارد؟

۱. کنترلی ۲. درختی ۳. علت و معلولی ۴. بهنجاری

۱۳- کدام شاخص گرایش به مرکز بر حسب جایگاه توزیع شده است؟

۱. میانگین حسابی ۲. مد ۳. میانگین همساز ۴. میانه

۱۴- اگر داده های زیر در دست باشد، میانگین سری چقدر خواهد بود؟

| میانۀ طبقات | فراوانی مطلق |
|-------------|--------------|
| ۲ | ۱ |
| ۴ | ۱ |
| ۶ | ۲ |
| ۷ | ۱ |

۱. ۴ ۲. ۵ ۳. ۳ ۴. ۴/۵

۱۵- اگر در تحلیل سری ۲۰ ساله ، مقدار مجموع وزن سری در متغیرها ۱۰۰ ، مجموع وزن ها ۵۰ ، میانگین توزیع ۲۰ باشد ، مقدار میانگین وزنی سری ها چقدر خواهد بود؟

۱. ۲ ۲. ۵ ۳. ۵۰ ۴. ۸۰

۱۶- اگر در تحلیل سری ۱۰ ساله ایستگاهی میانگین توزیع طول سری ۱۰ ، میانگین توزیع عرض سری ۵ و جذر میانگین مجموع حاصل تفاضل توزیع از عرض و طول سری ۵، باشد ، مقدار فاصله معیار چقدر می باشد؟

$$\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 + \sum (y_i - \bar{y})^2}{n}}$$

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۵ ۴. ۴

۱۷- اگر در تحلیلی حجم سری ۲۰ سال و میانگین حسابی سری ۱۰ ، و نسبت حجم سری به مجموع معکوس سری ۲ باشد ، میانگین همساز سری چقدر است؟

$$\bar{X} = \frac{n}{\sum 1/x_i}$$

۱. ۰/۲ ۲. ۱۰ ۳. ۲ ۴. ۵

۱۸- اگر سری جدول زیر در دست باشد میانگین متحرک سری با مرتبه ۲ در سلول دارای علامت ؟ چقدر است؟

| میانگین متحرک | سری |
|---------------|-----|
| | ۲ |
| ۲/۵ | ۳ |
| ؟ | ۲ |
| ۲ | ۲ |

۱. ۲ ۲. ۳/۵ ۳. ۱/۵ ۴. ۲/۵

۱۹- اگر در توزیع سری ۲۰ ساله میزان میانگین ۲ ، واریانس ۹ باشد مقدار انحراف معیار سری چقدر خواهد بود؟

۱. ۱۰ ۲. ۱۸ ۳. ۲ ۴. ۳

۲۰- اگر انحراف از میانگین یک سری ۱۰ و میانگین آن سری ۵ باشد ، ضریب انحراف از میانگین سری چقدر خواهد بود؟

۱. ۲ ۲. ۰/۵ ۳. ۵ ۴. ۱/۵

۲۱- اگر در توزیع یک سری بارش مقدار بارش در سال ۱۳۹۰، ۱۰ میلی متر باشد، میانگین و انحراف معیار آن سری به ترتیب ۵ و ۲ باشد، میزان نمره معیار سری چقدر خواهد بود.

۱. ۵ ۲. ۴ ۳. ۵/۵ ۴. ۲/۵

۲۲- اگر در توزیع سری بارش شاخص های گرایش به مرکز آن برابر باشد کدام وضعیت بر توزیع سری حاکم است؟

۱. چولگی منفی ۲. چولگی مثبت ۳. کشیدگی ۴. حالت متقارن

۲۳- اگر میانگین سری دما برابر با ۱۰، دامنه سری ۵ و انحراف معیار آن سری ۲ باشد، ضریب تغییرات سری دما چقدر خواهد بود؟

۱. ۲۰ درصد ۲. ۵۰۰ درصد ۳. ۵۰ درصد ۴. ۱۰۰ درصد

۲۴- اگر در توزیع سری بارش ۱۰ ساله میزان انحراف معیار سری ۲ باشد، خطای استاندارد سری چقدر است؟

۱. ۵ ۲. ۰/۶۳ ۳. ۰/۵۳ ۴. ۰/۲

۲۵- کدام گزینه بعنوان پیش فرض های کاربرد رگرسیون قلمداد می شود؟

۱. خطای وابسته سری ۲. توزیع نابهنجاری سری ۳. نابرابری واریانس خطاها ۴. میانگین خطای صفر

۲۶- اگر در تحلیل رگرسیون جدول زیر بدست آمده باشد، مقدار ضریب همبستگی سری ها چقدر است؟

| Std Error | Adjusted R Square | R SQUARE | R |
|-----------|-------------------|----------|-----|
| ۰/۵ | ۰/۶ | ۰/۷ | ۰/۸ |

۱. ۰/۶ ۲. ۰/۵ ۳. ۰/۷ ۴. ۰/۸

۲۷- اگر در تحلیل رگرسیون سری دمای ایستگاهی با میانگین ۱۰ درجه سانتی گراد، مقدار ضریب همبستگی ۰/۸ باشد، مقدار ضریب تعیین چقدر خواهد بود؟

۱. ۱۲/۵ ۲. ۰/۰۸ ۳. ۰/۶۴ ۴. ۹/۲

۲۸- اگر در سری بارش ۲۰ ساله ایستگاهی با میانگین ۱۰۰ میلی متر مجموع حاصل ضرب نمرات استاندارد سری دما و بارش آن ایستگاه برابر با ۲۰، میزان همبستگی سری های آن ایستگاه چقدر است؟

۱. ۱ ۲. ۵ ۳. ۲۰ ۴. ۰/۲

۲۹- اگر در تحلیل سری دما و بارش ایستگاهی میانگین مربعات رگرسیون ۱۰، میانگین مربعات مانده ۵، مجموع مربعات رگرسیون ۲۰ و مجموع مربعات مانده ها ۴ باشد، مقدار آماره F چقدر خواهد بود؟

۱. ۲ ۲. ۰/۵ ۳. ۲/۵ ۴. ۶

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|--------------|
| ۱ | د |
| ۲ | الف، ب، ج، د |
| ۳ | الف، ب، ج، د |
| ۴ | د |
| ۵ | ج |
| ۶ | ب |
| ۷ | ب |
| ۸ | ج |
| ۹ | الف، ب، ج، د |
| ۱۰ | ب |
| ۱۱ | الف، ب، ج، د |
| ۱۲ | ج |
| ۱۳ | د |
| ۱۴ | ب |
| ۱۵ | الف، ب، ج، د |
| ۱۶ | ج |
| ۱۷ | ج |
| ۱۸ | الف، ب، ج، د |
| ۱۹ | د |
| ۲۰ | الف |
| ۲۱ | د |
| ۲۲ | د |
| ۲۳ | الف |
| ۲۴ | ب |
| ۲۵ | د |
| ۲۶ | الف، ب، ج، د |
| ۲۷ | ج |
| ۲۸ | الف |
| ۲۹ | الف |

۱- نتیجه گیری با داده های کم دلالت بر کدام نوع آمار دارد؟

۱. آمار توصیفی ۲. آمار تحلیلی ۳. آمار استنباطی ۴. آمار کاربردی

۲- تعداد آتش سوزی در جنگل های شمال ایران دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. کیفی ۲. کمی گسسته ۳. کمی پیوسته ۴. کیفی کد دار

۳- ترکیبات تشکیل دهنده یک سنگ دلالت بر کدام گزینه دارد؟

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

۴- تعریف ضعیف متغیرها دلالت بر کدام نوع خطا دارد؟

۱. خطای ناخالص ۲. خطای انسانی ۳. خطای روش ۴. خطای سیستماتیک

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

۱. طبقه ۲. رشته ۳. کرانه ۴. گروه

۶- قابل قبول ترین شاخص آماری برای نمایش مجموعه مشاهدات کدام گزینه می باشد؟

۱. میانگین ۲. مد ۳. نما ۴. میانه

۷- اگر انحراف معیار بارش های سالانه ایستگاهی ۱۵ و میانگین بارش ها ۱۲۴ میلی متر باشد، ضریب تغییر (CV) بارش سالانه این ایستگاه حدود چقدر می باشد؟

۱. ۱۲ درصد ۲. ۳۳ درصد ۳. ۲۳ درصد ۴. ۳۰ درصد

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

- $\Delta . \text{f}$ $1 . \text{r}$ $\text{f} . \text{r}$ $\text{r} . 1$

۹- در یک توزیع نرمال، داده ها هر چه 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

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

۱. تمایل داده ها به سمت مرکز

۳. تمایل داده ها به سمت ارقام کوچکتر

۱۱- تحقیق به صورت موردی (بدون در نظر گرفتن نماینده دقیق آماری) دلالت بر کدام روش دارد؟

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

۱۲- در کدام روش نمونه گیری دسترسی به فهرست کاملی از واحد های تشکیل دهنده جمعیت مورد نیاز می باشد؟

۱. نمونه گیری سیستماتیک
۲. نمونه گیری منظم
۳. نمونه گیری طبقه بندی شده
۴. نمونه گیری تصادفی ساده

۱۳- در نمودارهای جعبه و میله کدام شاخص نمایش داده می شود؟

۱. میانگین
۲. خطای معیار
۳. چارک ها
۴. رابطه دو متغیر

۱۴- اگر نمونه های از یک موجود اندازه گیری شده باشد ، کدام نمودار این داده ها را بهتر نمایش می دهد؟

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

۱۵- جمله " اختلاف معنی داری بین ارقام وجود دارد " دلالت بر کدام گزینه دارد؟

۱. فرضیه صفر
۲. فرضیه جانشین
۳. فرضیه تحقیق
۴. فرضیه صحیح

۱۶- اگر تصمیم علمی بحرانی بحث برانگیز باشد سطح معنی داری چقدر انتخاب می گردد؟

۱. ۹۵ درصد
۲. ۰/۰۵
۳. ۰/۰۱
۴. ۹۰ درصد

۱۷- t استیودنت برای استنباط های آماری درباره کدام وقایع روش مناسبی می باشد؟

۱. وقایعی که دارای نمونه های کمتر از ۳۰ می باشند.
۲. وقایعی که دارای نمونه های بیشتر از ۳۰ می باشند.
۳. وقایعی که دارای توزیع متعادل نیستند.
۴. وقایعی که درجه آزادی مشخصی ندارند.

۱۸- در کدام آزمون، میانه اهمیت بیشتری دارد؟

۱. کولموگروف - اسمیرنوف
۲. U مان ویتنی
۳. t ستودنت
۴. آزمون F

۱۹- کدام جمله در مورد آزمون کلموگروف - سمیرنوف صحیح می باشد؟

۱. مقادیر به تعداد دفعات تکرار در فهرست بیان می شوند.

۲. وجود حد برای شکل های توزیع از محاسن این آزمون به شمار می آید.

۳. مقادیر حتی اگر در نمونه های چند بار تکرار شوند در فهرست یک بار آورده می شوند.

۴. علایم مثبت و منفی در اختلاف دو به دو بین نسبت ها منظور می گردند.

۲۰- در آزمون علامت دو نمونه، حجم نمونه کدام تحلیل عدم معنی داری را نشان می دهد؟

۱. کمتر از ۱۰

۲. بالای ۱۰

۳. کمتر از ۶

۴. بالای ۶

۲۱- در آنالیز واریانس یک طرفه پارامتریک، تغییراتی که به طرح آزمایش مربوط می شود را چه می نامند؟

۱. تغییرات تبیین شده

۲. تغییرات تبیین نشده

۳. تغییرات تعریف شده

۴. تغییرات تعیین نشده

۲۲- جهت مقایسه نمونه هایی که حجم یکسانی ندارند از کدام آزمون استفاده می گردد؟

۱. تیوکی

۲. تیوکی - کرامر

۳. آنالیز واریانس

۴. ویلکاکسون

۲۳- هنگام مقایسه های چندگانه با حجم نمونه های نا برابر از کدام آزمون استفاده می شود؟

۱. تیوکی

۲. تیوکی - کرامر

۳. نمینی

۴. دیون

۲۴- وجود دو متغیر به طور همزمان در جدولی به نام جدول توافقی برجسته ترین کاربرد کدام آزمون می باشد؟

۱. فیشر

۲. کرامر

۳. کولموگروف - سمیرنوف

۴. کای دو

۲۵- از کدام آزمون به عنوان جانشینی برای آزمون کای دو جدول توافقی (۲×۲) استفاده می گردد؟

۱. ضریب فی

۲. ضریب V کرامر

۳. فیشر

۴. آزمون G

۲۶- کدام آزمون برای غالب داده های جغرافیایی و محیطی مناسب نمی باشد؟

۱. کای دو

۲. فیشر

۳. G

۴. کرامر

۲۷- از ضریب همبستگی پیرسون برای تعیین شدت همبستگی بین کدام نوع متغیرها استفاده می گردد؟

۱. اسمی

۲. ترتیبی

۳. رتبه ای

۴. فاصله ای

| نمبر سوال | ياسخ صحيح |
|--------------|-----------|
| 1 | ج |
| 2 | ب |
| 3 | ب |
| 4 | ج |
| 5 | ب |
| 6 | الف |
| 7 | الف |
| 8 | ج |
| 9 | د |
| 10 | ب |
| 11 | ج |
| 12 | د |
| 13 | ج |
| 14 | ج |
| 15 | ب |
| 16 | ج |
| 17 | الف |
| 18 | ب |
| 19 | ج |
| 20 | ج |
| 21 | الف |
| 22 | ب |
| 23 | د |
| 24 | د |
| 25 | ج |
| 26 | ب |
| 27 | د |

۱- اگر هدف بررسی اثر میزان تغییرات بارش در مقدار منابع آب ایران باشد، متغیر مستقل در موضوع کدام است؟

۱. میزان تغییرات بارش ۲. مقدار منابع آب ۳. تغییرات منابع آب ۴. بارش ایران

۲- اگر در دوره مطالعه مقدار ثبت شده دما ۱۲ درجه سانتی گراد و مقدار خطای اندازه گیری ۱.۵ باشد، مقدار واقعی دما چقدر است؟

۱. ۱۰.۵ ۲. ۱۲ ۳. ۱۳.۵ ۴. ۸

۳- در کدام نوع تحلیل شکل عمومی داده ها مشخص می شود؟

۱. پیشرفته ۲. تفصیلی ۳. مقدماتی ۴. نیمه تفصیلی

۴- در تحلیلی، مجموع داده های جامعه برابر با ۱۸ و مقدار میانگین برابر با ۶ می باشد، تعداد اعضای جامعه در این تحلیل چقدر خواهد بود؟

۱. ۲۴ ۲. ۳ ۳. ۱۲ ۴. ۳۶

۵- بیشترین فراوانی یک جامعه با کدام گزینه بیان می شود؟

۱. میانگین ۲. دامنه ۳. نما ۴. واریانس

۶- چه رابطه ای بین میزان انحراف داده ها از میانگین و واریانس وجود دارد؟

۱. معکوس ۲. مستقیم ۳. معکوس کامل ۴. عدم ارتباط

۷- در تحلیل جامعه ای حجم جامعه ۲۰ و انحراف از میانگین داده ها برابر با ۱۰ می باشد، میزان واریانس داده ها چقدر است؟

۱. ۲ ۲. ۱۰ ۳. ۵ ۴. ۸

۸- در تحلیل آماری جامعه ای میزان میانگین داده ها برابر ۱۰۰ و میزان انحراف معیار آن جامعه ۲۵ می باشد، میزان ضریب تغییرات آن جامعه چند درصد می باشد؟

۱. ۲۵ ۲. ۷۵ ۳. ۵۰ ۴. ۱۰

۹- در تحلیلی، احتمال وقوع حادثه ای ۰/۷ می باشد، احتمال عدم وقوع آن حادثه چقدر است؟

۱. ۰/۵۰ ۲. ۰/۲۵ ۳. ۰/۵۵ ۴. ۰/۳

- ۱۰- اگر در تحلیلی میزان بارش ماه فروردین ۵۰ میلی متر ، میانگین آن جامعه ۲۵ میلی متر و میزان انحراف معیار آن جامعه ۵ میلی متر باشد نمره استاندارد آن جامعه چقدر است ؟
۱. ۱۰ ۲. ۲،۵ ۳. ۸ ۴. ۵
- ۱۱- در تحلیل آماری جامعه ای با حجم ۲۵ ، میزان انحراف معیار ۵ می باشد ، میزان خطای معیار آن جامعه چقدر است ؟
۱. ۵ ۲. ۱ ۳. ۲،۵ ۴. صفر
- ۱۲- در کدامیک از روش های نمونه گیری دسترسی فهرست کامل واحدهای تشکیل دهنده ضروری است ؟
۱. سیستماتیک ۲. طبقه ای ۳. تصادفی ۴. سهمی
- ۱۳- در تحلیل جمعیتی که امیدواریم بوسیله انتخاب نمونه ، اطلاعات لازم را بدست آوریم ، کدام جامعه مورد توجه است ؟
۱. اصلی ۲. فرعی ۳. هدف ۴. ثانوی
- ۱۴- اگر در تحلیلی فرضیه صفر رد شود در حالی که نباید رد شود ، نوع خطا کدام است ؟
۱. خطای فرضی ۲. خطای اول ۳. خطای دوم ۴. خطای صفر
- ۱۵- کدام مرحله در فرآیند تصمیم گیری بر آزمون های فرض اولویت دارد ؟
۱. تعیین حد بحرانی ۲. قبول فرضیه جانشین ۳. رد فرضیه ۴. تأیید فرضیه
- ۱۶- کدام آزمون بعنوان آزمون ناپارامتری قلمداد می شود ؟
۱. Z ۲. F ۳. T ۴. U
- ۱۷- شکل منحنی توزیع t بستگی به کدام عامل دارد ؟
۱. حداقل داده ها ۲. درجه آزادی ۳. تعیین حد ۴. میزان ضریب
- ۱۸- اگر در تحلیل آزمون t ، میزان t بدست آمده (مقدار مشاهداتی) برابر با ۲،۵ و میزان ضریب جدول بحرانی (مقدار بحرانی) ۲ باشد ، تفسیر فرضیه صفر چگونه می باشد ؟
۱. رد می شود ۲. تأیید می شود ۳. تأثیری ندارد ۴. رابطه دارد
- ۱۹- در تحلیلی با جامعه آماری ۲۰ سال ، میزان واریانس نمونه اول ۴،۵ و میزان واریانس نمونه دوم ۳،۵ می باشد ، میزان آزمون F چقدر می باشد ؟
۱. ۱،۲۸ ۲. ۰،۷۸ ۳. ۱،۶ ۴. ۰،۹۱

۲۰- کدام آزمون بعنوان آزمون جانشینی برای آزمون t می باشد ؟

۱. Z ۲. F ۳. X ۴. U

۲۱- اگر در یک تحلیل آماری واریانس از یک متغیر وابسته و یک متغیر مستقل استفاده شود ، نوع تحلیل واریانس کدام است ؟

۱. دو دامنه ۲. دو طرفه ۳. یک طرفه ۴. بدون دامنه

۲۲- اگر مقدار مجموع مربعات بین نمونه ۱۲۰ و مجموع مربعات داخل نمونه ۱۰ باشد ، میزان درجه آزادی در تحلیل بین نمونه ۲ و داخل نمونه ۵ باشد ، میانگین مربعات داخل نمونه چقدر است ؟

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۶ ۴. ۲

۲۳- اگر میانگین مربعات بین نمونه ۱۲ و میانگین مربعات داخل نمونه ۲ باشد، میزان آزمون F چقدر است ؟

۱. ۴ ۲. ۶ ۳. ۸ ۴. ۱۰

۲۴- کدامیک از آزمون ها بعنوان یک آزمون ناپارامتری قلمداد می شود؟

۱. Z ۲. F ۳. H ۴. t

۲۵- اگر نسبت مجموع تفاضل مقادیر مربعات فراوانی های مشاهده شده و قابل انتظار در آزمون به فراوانی قابل انتظار آنها ۵ باشد ، مقدار آزمون کای دو چقدر است ؟

۱. ۱۲ ۲. ۱۰ ۳. ۱۵ ۴. ۵

۲۶- ضریب اصلاح یاتس برای کدام آزمون مورد استفاده قرار می گیرد؟

۱. فی ۲. کروسکال ۳. والیس ۴. کای دو

۲۷- کدامیک از شاخص های آماری می تواند میزان ضریب همبستگی را نشان دهد؟

۱. واریانس ۲. انحراف معیار ۳. انحراف از میانگین ۴. کواریانس

۲۸- دامنه تغییرات ضریب تعیین چقدر است ؟

۱. ۱-۰ ۲. ۰-۱۰۰ ۳. ۲۰-۵۰ ۴. ۰،۵-۱

۲۹- در تحلیل میزان همبستگی داده ها ؛ همبستگی کامل داده مشخص شده است ، میزان ضریب تعیین داده ها چند است ؟

۱. ۰/۵ ۲. ۱ ۳. ۰/۱ ۴. ۰/۲۵

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| 1 | الف |
| 2 | ج |
| 3 | ج |
| 4 | ب |
| 5 | ج |
| 6 | ب |
| 7 | ج |
| 8 | الف |
| 9 | د |
| 10 | د |
| 11 | ب |
| 12 | ج |
| 13 | ج |
| 14 | ب |
| 15 | الف |
| 16 | د |
| 17 | ب |
| 18 | الف |
| 19 | الف |
| 20 | د |
| 21 | ج |
| 22 | ب |
| 23 | ب |
| 24 | ج |
| 25 | د |
| 26 | د |
| 27 | د |
| 28 | الف |
| 29 | ب |