



سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: محاسبات آماری، محاسبات آماری با کامپیوتر

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

۱- تفاوت دو نوع مجموعه داده data.frame و data.sheet در چیست؟

۱. هیچ فرقی با هم ندارند.
۲. در data.frame باید طول تمامی متغیره‌ها (ستون‌ها) با هم برابر باشد، اما در data.sheet ضرورتی ندارد.
۳. در data.sheet باید طول تمامی متغیره‌ها (ستون‌ها) با هم برابر باشد، اما در data.frame ضرورتی ندارد.
۴. در data.frame باید نوع تمامی متغیره‌ها (ستون‌ها) با هم یکی باشد، اما در data.sheet ضرورتی ندارد.

۲- از کدام محیط زیرمی توان برای نوشتن دستورات splus استفاده کرد؟

۱. Report ۲. Object Explorer ۳. Script ۴. Graph

۳- اگر $a \leftarrow \text{matrix}(1:4, \text{ncol}=2)$ آنگاه خروجی دستور $\text{apply}(a, 1, \text{sum})$ (از سمت چپ به راست) چیست؟

۱. ۶ ۴ ۲. ۴ ۶ ۳. ۳ ۷ ۴. ۷ ۳

۴- از کدام دستور برای نمایش معکوس بردار یا ماتریس استفاده می شود؟

۱. rev ۲. sort ۳. sweep ۴. Array

۵- از کدام دستور برای محاسبه معکوس یک ماتریس استفاده میشود؟

۱. eigen ۲. list ۳. dim ۴. solve

۶- خروجی دستور $\text{ceiling}(4.3)$ چیست؟

۱. ۴ ۲. ۳ ۳. ۵ ۴. ۶

۷- برای محاسبه ۳! از کدام دستور استفاده میشود؟

۱. gamma(4) ۲. gamma(3) ۳. lgamma(4) ۴. lgamma(3)

۸- برای جا به جا کردن سطر یا ستون های دو مجموعه از داده، کدام بخش از منوی Data استفاده میشود؟

۱. Copy ۲. Exchange ۳. Transpose ۴. Remove

۹- خروجی دستور $\text{rnorm}(10)$ چیست؟

۱. مقدار تابع چگالی نرمال استاندارد در نقطه ۱۰
۲. تولید ۱۰ عدد تصادفی از توزیع نرمال استاندارد
۳. احتمال تجمعی تا نقطه ۱۰ در توزیع نرمال استاندارد
۴. تولید دهکها در توزیع نرمال استاندارد



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: محاسبات آماری، محاسبات آماری با کامپیوتر

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

۱۰- برای محاسبه احتمال تجمعی تا نقطه $x=1$ و $y=2$ در توزیع نرمال دو متغیره با ضریب همبستگی 0.3 از کدام دستور استفاده میشود؟

۱. `pmvnorm(c(1,2), rho=.4)`
 ۲. `pmvnorm(c(1,2))`
 ۳. `pmvnorm(c(2,1), rho=.3)`
 ۴. `pmvnorm(c(1,2), rho=.3)`

۱۱- شناسه "type="p" در دستور plot به چه منظوری به کار میرود؟

۱. رسم نمودار به صورت نقطه و خط
 ۲. رسم نمودار به صورت پله ای
 ۳. رسم نمودار به صورت نقطه
 ۴. رسم نمودار بجای نقطه با حرف p

۱۲- خروجی دستور `rep(c(2,"A","B",3,"C"),c(1,2,3,1,2))` کدام است؟

۱. `"2","A","A","B","B","B","3","C","C"`
 ۲. `"2" "A" "A" "B" "B" "B" "3" "C" "C"`
 ۳. `"1","A","A","B","B",,"3","3","3","C","C"`
 ۴. خروجی با خطا همراه است.

۱۳- برای رسم داده ها به صورت سه بعدی از چه دستوری استفاده میشود؟

۱. `plot` ۲. `outer` ۳. `lines` ۴. `persp`

۱۴- برای داشتن یک نمونه تصادفی به حجم n از بردار x با جایگذاری کدام دستور را بکار ببریم؟

۱. `generate(x,n,replace=T)`
 ۲. `Sample(x,n,replacing=T)`
 ۳. `Sampling(x,n,replace=T)`
 ۴. `Sample(x,n,replace=T)`

۱۵- برای تشخیص نرمال بودن داده ها از کدام دستور استفاده میشود؟

۱. `rnorm` ۲. `dnorm` ۳. `qqnorm` ۴. `pnorm`

۱۶- از دستور `binom.test` به چه منظوری استفاده میشود؟

۱. آزمون دقیق فیشر دو جمله ای
 ۲. آزمون نیکویی برازش دو جمله ای
 ۳. مقایسه دو نسبت دو جمله ای برای دو جامعه آماری
 ۴. بررسی پیروی کردن داده ها از توزیع دو جمله ای



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: محاسبات آماری، محاسبات آماری با کامپیوتر

رشته تحصیلی/کد درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

۱۷- در صورت برقرار نبودن شرایط استفاده از دستور chisq.test در یک جدول توافقی، از چه دستوری باید استفاده کرد؟

۱. mcnemar.test ۲. cmh.test ۳. prop.test ۴. fisher.test

۱۸- برای بررسی توان آزمون t از چه دستوری استفاده میشود؟

۱. t.test ۲. power.t.test ۳. t.power ۴. t.power.test

۱۹- برای تحلیل رگرسیون غیرخطی برمبنای کمترین توان دوم خطا از چه دستوری استفاده میشود؟

۱. lm ۲. ls ۳. nls ۴. glm

۲۰- برای تعریف مدل در رگرسیون خطی با دو متغیر X_1 و X_2 و متغیر وابسته Y ؛ از کدام عبارت استفاده میشود؟

۱. $Y \sim 1 + X_1 + X_2$ ۲. $Y = 1 + X_1 + X_2$ ۳. $Y = X_1 + X_2$ ۴. $Y \sim X_1 + X_2$

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- برنامه ای بنویسید که ریشه k ام عدد n را محاسبه کند؟

۱.۷۵ نمره

۲- برنامه ای بنویسید که یک ماتریس دلخواه را استاندارد کند.

۱.۷۵ نمره

۳- برنامه ای بنویسید که نمودارهای تابع چگالی توزیع t با درجات آزادی ۳، ۵، ۷ و ۹ را در یک شکل و در بازه (۳، -۳) رسم کند.

۱.۷۵ نمره

۴- برنامه ای بنویسید که لاندای بهینه در تبدیل کاکس- باکس را به صورت نموداری نشان دهد؟