

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/ گذ درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- فرض کنید متغیرهای x و y به ترتیب برابر باشند. متغیر y کدام است؟

$$>x <-c(1,2,3,4,5,6,7,8)$$

$$>y <-matrix(x, 2,4)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \end{bmatrix} . ۴$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{bmatrix} . ۳$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} . ۲$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 6 \\ 3 & 7 \\ 4 & 8 \end{bmatrix} . ۱$$

۲- فرض کنید متغیرهای x و y به ترتیب برابر باشند. متغیر y کدام است؟

$$>x <-c(1,2,3,4,5,6,7,8)$$

$$>y <-matrix(x, 2,4, byrow = T)$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \end{bmatrix} . ۴$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \end{bmatrix} . ۳$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 6 \\ 3 & 7 \\ 4 & 8 \end{bmatrix} . ۲$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} . ۱$$

۳- فرض کنید متغیرهای x و y به ترتیب برابر باشند. متغیر Z کدام است؟

$$>x <-c(1,2,3,4,5,6,7,8)$$

$$>y <-matrix(x, 2,4)$$

$$>w <-matrix(x, 2,4, byrow = T)$$

$$Z = W * Y$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 10 \\ 6 & 24 \\ 15 & 42 \\ 28 & 64 \end{bmatrix} . ۴$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 15 & 28 \\ 10 & 24 \\ 42 & 64 \end{bmatrix} . ۳$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 6 & 15 & 28 \\ 10 & 24 & 42 & 64 \end{bmatrix} . ۲$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 15 & 10 & 42 \\ 6 & 28 & 24 & 64 \end{bmatrix} . ۱$$

۴- برای محاسبه معکوس یک ماتریس نظیر X از چه دستوری استفاده می شود؟

 $inverse(X) . ۴$ $Solve(X) . ۳$ $GInv(X) . ۲$ $Inv(X) . ۱$

۵- خروجی دستور $ceiling(6.7)$ و $floor(6.7)$ به ترتیب کدام است؟

۶/۷ و ۶ . ۴

۶/۷ و ۶ . ۳

۶ و ۷ . ۲

۷ و ۶ . ۱

۶- خروجی دستور $compare(5:1,1:5)$ کدام است؟

۱ ۱ ۰ ۱ ۱ . ۴

۰ ۰ ۰ ۰ ۰ . ۳

۱ ۱ ۰ -۱ -۱ . ۲

-۱ -۱ ۰ ۱ ۱ . ۱

۷- برای حل یک معادله خطی از چه دستوری استفاده می شود؟

 $Solve_Linear_model . ۲$ $find . ۴$ $Solution . ۱$ $Solve . ۳$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: محاسبات آماری، محاسبات آماری با کامپیوتر
رشته تحصیلی/گذ درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

۸- خروجی دستور $cum \ min(c(10, 2, 1, 3, 4, 6, 5, -5))$ کدام است؟

۲, ۱, ۱, ۳, ۴, ۵, -۵ .۲

۸, ۱, ۲, ۱, ۲, ۱, ۰ .۱

-۸, -۱, ۲, ۱, ۲, -۱, ۱۰ .۴

10, 2, 1, 1, 3, 4, 5, -۵ .۳

۹- برای تولید ۱۰۰ عدد از توزیع نرمال با میانگین ۲ و واریانس ۴ کدام دستور را بکار ببریم؟

 $norm(100, 2, 2)$.۲ $rnorm(100, 2, 4)$.۱ $norm(100, 2, 4)$.۴ $mnorm(100, 2, 2)$.۳۱۰- اجرای دستور $pnorm(1.96)$ چه خروجی را می دهد؟

۰/۰۵ .۴

۰/۹۷۵ .۳

۰/۰۲۵ .۲

۰/۹۵ .۱

۱۱- اجرای دستور $qnorm(0.975)$ چه خروجی را می دهد؟

۱/۹۶ .۴

۲/۵۸ .۳

۱/۶۴۵ .۲

-۱/۹۶ .۱

۱۲- برای انتخاب یک نمونه تصادفی به حجم ۱۰۰ از بردار X بدون جایگذاری کدام دستور را باید اجرا کرد؟

 $rnorm(X, 100, replace = T)$.۲ $generate(X, 100, replace = F)$.۱ $Sample(X, 100, replace = F)$.۴ $Sample(X, 100, replace = T)$.۳

۱۳- برای رسم نمودار دو متغیر X و Y به صورت هم خط و هم نقطه بر روی نمودار به طوری که خطوط بر روی نقاط قرار گیرند؟

 $plot(X, Y, type = "I")$.۲ $plot(X, Y, type = "p")$.۱ $plot(X, Y, type = "h")$.۴ $plot(X, Y, type = "o")$.۳

۱۴- برای آزمون فرض $\begin{cases} H_0: \mu \leq 5 \\ H_1: \mu > 5 \end{cases}$ و سطح آزمون ۰/۹۵ برای مجموعه داده های S کدام عبارت صحیح است؟

 $wilcox.test(S, alternative = "greater", mu = 5, conf.level = 0.95)$.۱ $t_test(S, alternative = "greater", mu = 5, conf.level = 0.95)$.۲ $t.test(S, alternative = "greater", mu = 5, conf.level = 0.95)$.۳ $t.test(S, alternative = "greater", mu = 5, conf.level = 0.05)$.۴

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: محاسبات آماری، محاسبات آماری با کامپیوتر
رشته تحصیلی/گد درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

۱۵- از دستورجهت بررسی آزمونمتغیر X استفاده می شود.

$qqnorm(X)$.۲ - نیکویی برازش $normal_dis(X)$.۱

$qqnorm(X)$.۴ - نرمال بودن $qnorm(X)$.۳

۱۶- برای محاسبه مقدار تابع چگالی احتمال توزیع خی دو با ۳ درجه آزادی کدام دستور را بکار ببریم؟

$rchisq(x, df)$.۴ $dchisq(x, df)$.۳ $pchisq(x, df)$.۲ $rchisq(x, df)$.۱

۱۷- اگر در آزمون خی دو مقادیر مورد انتظار هر یک از سلولهای جدول توافقی کمتر از پنج باشد، از چه روش جایگزین استفاده می شود؟

۱. کروسکال والیس ۲. آزمون دقیق خی دو ۳. آزمون دقیق فیشر ۴. آزمون فرید من

۱۸- برای آزمون نسبت در جامعه و برابری آن با یک مقدار نسبت فرضی از کدام آزمون زیر استفاده می شود؟

$binom.test()$.۴ $binom()$.۳ $test binom()$.۲ $prop.test()$.۱

۱۹- برای تعیین حجم نمونه صفات کمی از کدام دستور زیر استفاده می شود؟

$power.t.test()$.۲ $bpower()$.۱

$bpower.t.test()$.۴ $bpower.sim()$.۳

۲۰- برای برازش مدل رگرسیونی $y = ax_1 + bx_2 + cx_3 + \epsilon$ کدام دستور زیر قابل اجراست؟

$regression(y = x_1 + x_2 + x_3, data = mydata)$.۲ $fit(y = x_1 + x_2 + x_3, data = mydata)$.۱

$glm_lm(y = x_1 + x_2 + x_3, data = mydata)$.۴ $lm(y = x_1 + x_2 + x_3, data = mydata)$.۳

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: محاسبات آماری، محاسبات آماری با کامپیوتر

رشته تحصیلی/گد درس: آمار ۱۱۱۷۰۴۵ - ، آمار و کاربردها ۱۱۱۷۱۷۳

سوالات تشریحی

نمره ۱.۷۵

۱- برنامه ای بنویسید که ریشه \sqrt{m} عدد n را بدست آورد؟

نمره ۱.۷۵

۲- یک مددکار اجتماعی داده‌های مربوط به دوره آشنایی قبل از ازدواج و مدت دوام زندگی مشترک را گردآوری کرده و در جدول زیر آورده است.

مدت دوام زندگی مشترک	کمتر از ۴ سال	۴ سال	بیشتر
آشنایی قبل از ازدواج			
زیر یک سال	۸	۱۱	
بالای یک سال	۱۹	۲۱	

برنامه ای بنویسید که داده ها را خوانده و با استفاده از آماره خی دو (در جدول توافقی) ارتباط دو متغیر را بررسی کند؟

نمره ۱.۷۵

۳- برای بررسی اثر داروی فشار خون روی بیماران قبل و بعد از یک دوره درمان از چه آزمونی استفاده می شود .
مراحل انجام این آزمون در Splus را به طور کامل شرح دهید.

نمره ۱.۷۵

۴- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 1 & 0 & 2 \\ 3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید. برنامه ای بنویسید که این ماتریس را خوانده و عملیات ماتریسی زیر را به ترتیب انجام دهد .

الف: عکس و دترمینان ماتریس A را بدست آورید.ب. ترانهاد عکس ماتریس A را بدست آورید.ج: مقادیر ویژه و بردارهای ویژه ماتریس حاصل ضرب ماتریس A در ترانهاد آن را بدست آورید.د: ضرب آرایه به آرایه ماتریس A در ترانهاد آن را بدست آورید.