

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: محاسبات آماری با کامپیوتر
رشته تحصیلی و کد درس: آمار (۱۱۷۰۴۵)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

امام علی^(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.۱. خروجی فرمان $\text{abs}(-3.2)$ کدام گزینه است؟

الف. 3.2 ب. 3 ج. -4 د. -3

۲. خروجی کدام فرمان T است؟

الف. $(14 \geq 8) \mid (12 < 77)$ ب. $(11 > 10 * 3)$ ج. $(46 > 9) \& (86 == 4)$ د. T & F۳. خروجی این فرمان $\text{median}(c(12,13,14,15,16))$ چیست؟

الف. 13 ب. 14 ج. 13.5 د. 13.25

۴. کدام فرمان معادل دنباله 1 1 2 2 2 2 3 3 3 است؟

الف. $\text{rep}(1:3, c(2,5,3))$ ب. $\text{rep}(c(2,3), c(2,5,3))$ ج. $\text{rep}(c(1,3), c(2,5,3))$ د. $\text{rep}(c(2,5,3), c(1,3))$ ۵. A یک ماتریس 3×5 است کدام دستور نام‌های AB، BC، CD را به سه سطر نسبت می‌دهد؟الف. $\text{dimnames}(A) _ \text{list}(c(AB, BC, CD), \text{NULL})$ ب. $\text{colnames}(A) - c(AB, BC, CD)$ ج. $\text{colnames}(A) - \text{paste}(c(AB, BC, CD))$ د. $\text{dimnames}(A) _ \text{list}(\text{paste}(\text{LETTERS}[1:3], \text{LETTERS}[2:4], \text{NULL}))$ ۶. خروجی این فرمان $\text{sum}(\text{eigen}(\text{matrix}(c(1,2,3,2,1), \text{ncol} = 3))\$ \text{values})$ چیست؟

الف. 2 ب. 9 ج. 4 د. 6

۷. اگر x یک سری زمانی باشد، دستور $\text{tsp}(x)[2]$ چه خروجی دارد؟

الف. زمان پایان ب. دوره تناوب ج. طول سری د. خروجی ندارد.

۸. در tsmatrix

الف. از یک ماتریس سری زمانی می‌سازد.

ب. یک سری زمانی چند متغیره می‌سازد.

ج. از یک سری زمانی ماتریس می‌سازد.

د. با یک سری زمانی و خروجی‌های آن یک ماتریس می‌سازد.

۹. $\text{approx}(c(1,2,3), c(3,2,4), \text{xout} = 2.5)$

الف. 3.2 ب. 3 ج. 2.5 د. 2.75

۱۰. خروجی فرمان $\text{cumprod}(1:3)$ چیست؟

الف. 1 2 6 ب. 6 ج. 2 د. 3! 2! 1!

۱۱. خروجی فرمان $\text{dexp}(1)$ معادل کدام گزینه است؟الف. 1 ب. e ج. $1 - e^{-1}$ د. $\frac{1}{e}$ ۱۲. qqnorm چه نمودارهایی را ترسیم می‌کند؟

الف. چندک - چندک نرمال ب. نمودار احتمال ج. چگالی نرمال د. الف و ب

نام درس: محاسبات آماری با کامپیوتر
رشته تحصیلی و کد درس: آمار (۱۱۱۷۰۴۵)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۳. برای مقایسه توزیع‌های دو گروه از داده‌ها، کدام گزینه به کار می‌رود؟

الف. qqnorm ب. qqchisq ج. qqplot د. qqunif

۱۴. اگر بخواهیم صفحه نمایش گرافیکی را به دو ستون و سه سطر تقسیم کنیم، از کدام دستور استفاده می‌کنیم؟

الف. par(mfrow = c(3,2)) ب. gdevide(6,2)

ج. par(mfrow = c(2,3)) د. gdevide(2,6)

۱۵. کدام دستور همبستگی داده‌ها را رسم می‌کند؟

الف. cor.plot(x) ب. acf(x)

ج. acf(x, type = "correlation") د. lag(x, type = "cor")

۱۶. در جدول توافقی هنگامی که فراوانی در سلول‌ها کمتر از پنج باشد، آزمون استقلال را با کدام گزینه انجام می‌دهیم؟

الف. chisq.test ب. fisher.test ج. cor.test د. var.test

۱۷. در جامعه نرمال برای انجام آزمون $H_0: \mu < a$ در برابر $H_1: \mu > a$ تحت مشاهده بردار x کدام فرمان را به کار می‌بریم؟

الف. t.test(x, mu = a, alt = "g") ب. t.test(x, mu = a, alt = "l")

ج. t.test(x, mu = a, alt = "less") د. t.test(x, mu = a, alt = "greater")

۱۸. در تحلیل واریانس یک طرفه با وجود مشاهده پرت، از کدام گزینه استفاده می‌کنیم؟

الف. aov(, outlier = T) ب. anova(, outlier = T)

ج. kruskal.test د. anova()

۱۹. آزمون برابری نسبت جامعه با یک نسبت فرضی توسط کدام دستور انجام می‌شود؟

الف. binom.test ب. prop.test ج. binomial.test د. proportional.test

۲۰. کدام یک از توابع زیر برای برازش یک مدل رگرسیونی خطی است؟

الف. linear(.) ب. lm(.) ج. reag(.) د. coxreg(.)

سؤالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۶ نمره می‌باشد.

۱. جدول توافقی زیر را در نظر بگیرید:

	A ₁	A ₂	A ₃
B ₁	43	22	33
B ₂	43	25	43
B ₃	12	15	29

نام درس: محاسبات آماری با کامپیوتر
رشته تحصیلی و کد درس: آمار (۱۱۱۷۰۴۵)

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

دستورات لازم برای وارد کردن جدول فوق به صورت چهارچوب اطلاعاتی را بنویسید.

۲. برای سؤال ۲، آزمون مناسب برای بررسی استقلال دو صفت ارائه دهید.

۳. دستورات لازم جهت انجام تحلیل واریانس دوطرفه برای اطلاعات زیر را بنویسید.

تیمار

بلوک	A	B	C	D
Blend1	89	88	97	94
Blend2	84	77	92	79
Blend3	81	87	87	85
Blend4	87	92	89	84
Blend5	79	81	80	88

۴. تابعی بنویسید که 100 داده تصادفی از تابع چگالی احتمال زیر، تولید کند.

x	1	2	3	4
prob	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

۵. داده‌های زیر را در نظر گرفته، دستورات لازم برای یک مدل رگرسیونی خطی ساده X روی Y را ارائه دهید.

x	1	2	3	4	5	6
prob	4	3	4	6	7	5