Q 👃 🗩 Ivan Barbosa Pinheiro - DISCIPLINAS
Apoio às Disciplinas Português - Brasil (pt_br) Disciplinas » Suporte » SME0822 - Análise Multivariada e Aprendizado Não Supervisionado (2023) ★ Início / Meus Ambientes / 2023 / ICMC / SME / SME0822-201-2023 / Questionários / Questionário Q1 - até 27/08/2023 Iniciado em domingo, 27 ago 2023, 16:57 Estado Finalizada Concluída em domingo, 27 ago 2023, 23:06 **Tempo** 6 horas 8 minutos empregado Avaliar 10,00 de um máximo de 10,00(100%) Questão 1 Uma forma quadrática em $\underline{x} = (x_1, \dots, x_p)^T$ é dada por Correto $\underline{x}^T A \underline{x}$ Atingiu 1,50 de em que \emph{A} é uma matriz de forma quadrática simétrica dada por 1,50 a_{11} a_{12} \cdots a_{1p} Marcar Marcar questão $a_{22} \quad \cdots \quad a_{2p}$ sim. Considere a forma quadrática abaixo $x_1^2 + x_2^2 + 3x_3^2 + 4x_1x_2 - 2x_1x_3 + 3x_2x_3$ Qual o valor do termo a_{23} da matriz de forma quadrática correspondente? Escolha uma opção: a. 4 O b. 3 O c. 1 O d. -1 • e. $\frac{7}{2}$ of. 2 g. 7 O h. 8 \circ i. $\frac{3}{2}$ A resposta correta é: $\frac{3}{2}$ Questão 2 Em um grupo de 30 estudantes, a média da idade é 23 anos e o desvio padrão é de 5 anos. Daqui a 5 anos, a média e o desvio padrão das idades dos estudantes deste mesmo grupo serão, respectivamente, Correto Escolha uma opção: Atingiu 1,00 de 1,00 a. 38 e 10 anos Marcar Marcar b. 28 e 25 anos questão c. 28 e 5 anos
 ✓ d. 23 e 10 anos e. 38 e 5 anos A resposta correta é: 28 e 5 anos Questão 3 Dada a matriz A, assinale todos os itens corretos Correto Atingiu 1,00 de 1,00 Marcar Marcar questão



Escolha uma ou mais: a. O determinante de A é -60 □ b. O traço de A é 6 c. O traço de A é 0 d. A tem posto completo e. O posto de A é 3 ☐ f. A não possui colunas linearmente dependentes ☑ g. A é uma matriz singular h. A n\u00e3o possui linhas linearmente dependentes ☑ i. O posto de A é 2 ✓ ☑ j. O determinante de A é 0
✓ As respostas corretas são: O determinante de A é 0, O posto de A é 2, A é uma matriz singular Questão 4 Considere a matriz de dados X com n linhas e p colunas, em que as linhas representam os elementos amostrais. Correto I. É usual que n represente o número de observações e p represente o número de variáveis. O vetor de médias amostrais de X é composto pelas médias dos elementos das colunas de X. Atingiu 1,00 de II. Alguns elementos da diagonal principal da matriz de variâncias e covariâncias amostrais S podem ser negativos. 1,00 III. O traço da matriz de correlações é p. Marcar Marcar questão IV. n nem sempre é maior que p.

V. A matriz de variâncias e covariâncias de X sempre possui inversa. Assinale os itens corretos Escolha uma ou mais: Somente I, III e IV

✓ Somente I e V Somente I e II I, II, III e IV Somente IV e V Somente II Somente I, II e IV ☑ Somente I
X ☑ Somente III
X Somente II e III A resposta correta é: Somente I, III e IV

Questão 5

Atingiu 1,00 de

Correto

Marcar Marcar

questão

1,00

Seja A uma matriz idempotente, então A² é igual a:

Sejam A e B duas matrizes quadradas da mesma ordem tais que A é uma matriz ortogonal, isto é, $AA^T = A^TA = I_n$, e B é uma matriz simétrica. Assinale todas as alternativas verdadeiras:

Seguir para...

Você acessou como <u>Ivan Barbosa Pinheiro</u> (<u>Sair</u>)

SME0822-201-2023

Considere a transformação $\mathbf{y}_i = A\mathbf{x}_i + \mathbf{b}$, para $i = 1, \dots, n$, em que A é uma matriz fixa (não-aleatória) e \mathbf{b} é um vetor fixo (não-aleatório), \mathbf{x}_i 's são observações de uma distribuição multivariada representada por um

vetor aleatório ${f X}$, isto é, de um vetor de variáveis aleatórias, e que negrito indica vetor. Considere que todos os produtos matriciais são possíveis. Denote o vetor de médias amostrais de ${f X}$ por $\overline{{f x}}$ e sua matriz de variâncias e

covariâncias amostrais por S_x , e considere que $\overline{\mathbf{y}}$ e S_y são, respectivamente, o vetor de médias amostrais e a matriz de variâncias e covariâncias amostrais de \mathbf{Y} , obtidas segundo a transformação indicada. Assinale todos os

Assinale a alternativa correta para a representação de X em função de V utilizando o produto de Kronecker

Escolha uma opção:

igcap a. A^T

 \odot b. A^{-2}

c. A

O d. -A

A resposta correta é: A

Questão 6 $B_{n\times n}$ é uma matriz quadrada tal que det $(B_{n\times n})$ = 0. Assinale todos os itens verdadeiros. Correto Atingiu 1,00 de 1,00 Marcar Marcar Escolha uma ou mais: questão As linhas ou colunas de B são linearmente dependentes B é ortogonal. ☑ O posto de B, r(B), é estritamente menor que n, ou seja, r(B) < n.
</p> ☑ B não possui inversa.

✓ B possui inversa. ☑ B é singular. As respostas corretas são: As linhas ou colunas de B são linearmente dependentes, B é singular., B não possui inversa., O posto de B, r(B), é estritamente menor que n, ou seja, r(B) < n. Questão 7 Sejam Correto Atingiu 1,00 de 1,00 Marcar Marcar questão

Questão 8

Atingiu 1,00 de

Questão **9**

Atingiu 1,50 de

Correto

Marcar Marcar questão

1,50

Correto

Marcar Marcar

questão

Escolha uma opção:

 $^{\circ}$ a. $X = V \otimes I_3$

 $^{\circ}$ b. $X = V \otimes I_4$

 $^{\circ}$ c. $X = I_3 \otimes V$

 $^{\circ}$ e. $V=I_4\otimes X$

 $^{\circ}$ f. $V = X \otimes I_4$

Escolha uma ou mais:

 \square c. $A^TB = (BA)^T$.

itens corretos.

 $\bar{\mathbf{y}} = A\bar{\mathbf{x}} \pm \mathbf{b}$

 \square b. $S_y = \pm A S_x^{-1} A^ op$

lacksquare c. $ar{\mathbf{y}} = Aar{\mathbf{x}} + \mathbf{b} \checkmark$

lacksquare f. $S_y=\pm AS_xA^ op$

lacksquare h. $S_y = A S_x A^ op imes$

lacksquare i. $S_y = |AS_xA^ op|$

As respostas corretas são:

 $\bar{\mathbf{y}} = A\bar{\mathbf{x}} + \mathbf{b}$

 $S_y = A S_x A^{\top}$

→ Álgebra matricial para Estatística

lacksquare g. $ar{\mathbf{y}} = Aar{\mathbf{x}}$

 \square d. $S_y = \pm A S_x A^ op \pm \mathbf{b}^ op \mathbf{b}$

 \square e. $S_y = \pm A S_x A^{ op} + \mathbf{b}^{ op} \mathbf{b}$

A resposta correta é: $X = I_4 \otimes V$

☑ a. A^TA B é uma matriz simétrica
✓

□ b. A é uma matriz singular.

d. AB é uma matriz simétrica.

As respostas corretas são: $A^TB = (BA)^T$., A^TA B é uma matriz simétrica

 $^{\circ}$ d. $X = I_4 \otimes V$

Terminar revisão

Questionário Q2 - até 07/09/2023 -

\$