




Cursos de Ciência da Computação			
Disciplina: Álgebra para computação		Nota: 4,90	Rubrica Coordenador 
Professor: Gabriela Pereira Lubke			
Aluno: <i>Lucas Carrizo Ferrari</i>			
Turma: CC3M		Semestre: 2023/2	
Data: 04/10/2023		Avaliação: 1º Bimestre	
		Valor: 7,0 p ^{tos}	

INSTRUÇÕES DA PROVA

- ⇒ A interpretação faz parte da prova
- ⇒ Todas as questões deverão ser respondidas com **CANETA** azul ou preta, sendo que respostas a lápis não tem direito a revisão.
- ⇒ **NÃO** é permitida a utilização de corretivos e nem rasuras em questões objetivas;
- ⇒ É expressamente proibido o empréstimo de qualquer material entre os alunos durante a prova;
- ⇒ **ESTÁ PROIBIDO O USO DO CELULAR, MP3, I-PAD OU QUALQUER MATERIAL ELETRÔNICO, POIS SERÃO INTERPRETADOS COMO COLA, COM CONSEQUÊNCIA DE NOTA ZERO (0) NA PROVA.**

BOA PROVA

Questão 1 (ENADE) (0,5 pts): As Relações Binárias estabelecem regras para a formação de conjuntos de pares de elementos que estejam relacionados de acordo com um certo conjunto de regras. As relações Internas são Relações Binárias em que ambos os elementos de cada um dos pares pertencem a um mesmo conjunto. As Relações de Equivalência são uma classe de Relações Internas com algumas propriedades interessantes de se observar e amplamente aplicadas em situações em que se deseja identificar agrupamentos dentro de um certo conjunto.

Com base no texto acima, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

I. As Relações de Equivalência são Reflexivas, Transitivas e Simétricas.

PORQUE

II. Não são capazes de particionar um conjunto em Classes de Equivalência.

A respeito dessas asserções, assinale a alternativa correta.

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é justificativa da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é justificativa da I.
- ☒ c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas.

Questão 2 (0,5 pts): Numa pesquisa para se avaliar a leitura de três revistas A, B e C, descobriu-se que 81 pessoas leem, pelo menos, uma das revistas; 61 pessoas leem somente uma delas e 17 pessoas leem duas das três revistas. Assim sendo, o número de pessoas mais bem informadas dentre as 81 é:

- ☒ a) 3
- b) 5
- c) 12
- d) 29
- e) 37

Questão 3 (2,0 pontos): Seja $S = \{0, 1, 2, 4, 6\}$. Verifique se as relações abaixo são reflexivas, simétricas, transitivas e anti-simétricas. Escreva os fechos reflexivos, simétricos e transitivos:

- a) $R = \{(0,0), (1,1), (2,2), (4,4), (6,6), (0,1), (1,2), (2,4), (4,6)\}$
b) $S = \{(0,1), (1,0), (2,4), (4,2), (4,6), (6,4)\}$

Questão 4 (1,0 pontos): Seja $S = \{0, 1, 2, 4, 6\}$. Escreva as relações na forma matricial e na forma de dígrafo

- a) $R = \{(0,0), (1,1), (2,2), (4,4), (6,6), (0,1), (1,2), (2,4), (4,6)\}$
b) $S = \{(0,1), (1,0), (2,4), (4,2), (4,6), (6,4)\}$

Questão 5 (1,0 pontos): Seja $S = \{a, b, c\}$ e considere o conjunto de todos os subconjuntos próprios de S .

- a) Desenhe o diagrama de Hasse
b) Determine os elementos maximais e minimais.
c) Para o subconjunto $B = \{\{a\}, \{b\}\}$, determine as cotas superiores e inferiores.
d) Em relação ao conjunto B , determine o supremo e o ínfimo.
e) Pode-se dizer que o diagrama de Hasse desta relação representa um reticulado? Justifique sua resposta.

Questão 6 (1,0 pontos): Se $\{\{a,b\}, \{c,d,e\}\}$ é uma partição do conjunto $A = \{a,b,c,d,e\}$. Determine a relação de equivalência R correspondente.

Questão 7 (1,0 pontos): Seja $S = \{0, 1, 2, 4, 6\}$. Considere as relações $R = \{(0,0), (1,1), (2,2), (4,4), (6,6), (0,1), (1,2), (2,4), (4,6)\}$ e $S = \{(0,1), (1,0), (2,4), (4,2), (4,6), (6,4)\}$.

Determine:

- a) RoS
b) SoR
c) RoR
d) $RoSoR$

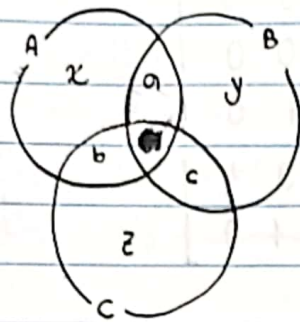


Aluno: Lucas Carrizo Ferrari

Turma: CC3M

Avaliação: 1º Bimestre

2



$$x + y + z = 61$$

$$a + b + c = 17$$

$$x + y + z + a + b + c = 78$$

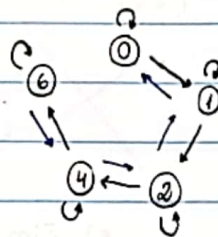
$$\begin{array}{r} 71 \\ 81 \\ -78 \\ \hline 03 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 61 \\ +17 \\ \hline 78 \end{array}$$

3

a) - reflexiva

- anti-simétrico



0,70

Secho simétrico: $R^s = R \cup \{(1,0), (2,1), (4,2), (6,4)\}$

Secho transitivo: $R^t = R \cup \{(0,6), (0,4), (0,2), (1,6), (1,4), (2,6)\}$

Secho ~~trans~~ reflexivo: $R^r = R$

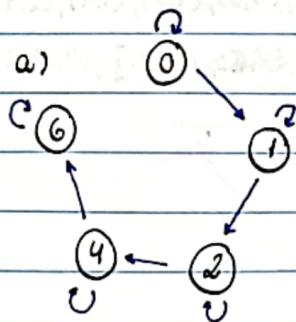
b) - simétrica

0,45

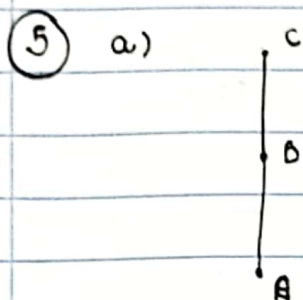
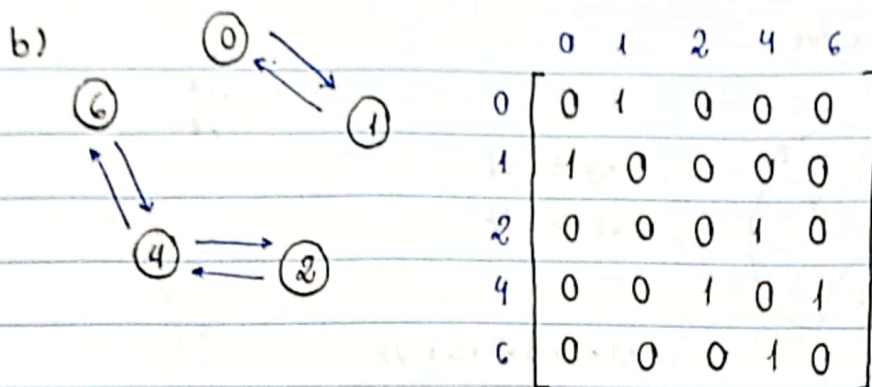
Secho reflexivo: $R^r = R \cup \{(0,0), (1,1), (2,2), (4,4), (6,6)\}$

Secho transitivo: $R^t = R \cup \{(0,0), (1,1), (2,2), (4,4), (6,6), (2,6), (6,2)\}$

4 a)



	0	1	2	4	6
0	1	1	0	0	0
1	0	1	1	0	0
2	0	0	1	1	0
4	0	0	0	1	1
6	0	0	0	0	1



b) A é maximal
C é minimal

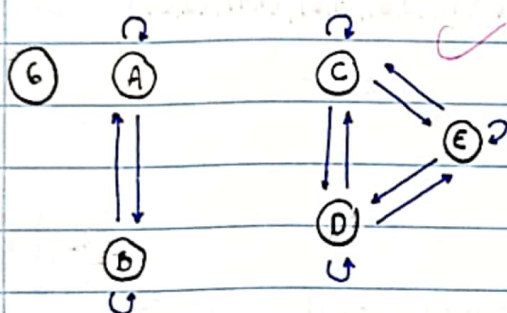


~~cota superior: B, C~~
~~cota inferior: ã tem~~

cota superior: B, C
cota inferior: não tem

d) supremo: C
infimo: A, B

e) Sim, é um reticulado



$R = \{(a,b), (b,a), (c,d), (d,c), (c,e), (e,c), (d,e), (e,d), (a,a), (b,b), (c,c), (d,d), (e,e)\}$

