

MATEMÁTICA DISCRETA – ATIVIDADE AULA 02
ENTREGAR ATÉ 20:00 DE 28/10

Nome:.....

Regras do Jogo: (i) Para cada uma das questões, você deve assinalar a alternativa correta e principalmente apresentar uma justificativa com argumentação convincente da sua resposta.

(ii) Sem justificativa a questão não será corrigida.

1) Interprete a letra sentencial “E” como ‘Marta está estudando a lição’ e a letra “A” como ‘Marta será aprovada no teste’, e expresse a forma de cada sentença na notação do cálculo proposicional (Observe que estas fórmulas são construídas a partir de três conjuntos de símbolos, que são elementos do vocabulário do cálculo proposicional): (Nolt, 1991, p. 46)

a) Marta está estudando a lição.

b) Marta não será aprovada no teste.

c) Não é o caso que se Marta esta estudando a lição ela será aprovada no teste.

d) Se Marta não está estudando a lição, então não é o caso que Marta está estudando a lição e também será aprovada no teste.

e) Se Marta está estudando a lição e será aprovada no teste, então ela será aprovada no teste.

f) Marta está estudando a lição se e somente se será aprovada no teste.

g) Ou Marta está estudando a lição e será aprovada no teste, ou ela será aprovada no teste mas não está estudando a lição.

2- Sejam as proposições

P: Está frio.

Q: Está chovendo.

R: Está ensolarado.

Como pode ser traduzido a proposição composta $(P \wedge \sim Q) \rightarrow (\sim P \wedge \sim R)$ na linguagem corrente?

A) Está frio e está chovendo, mas não está frio e está ensolarado.

B) Está frio e não está chovendo, mas está frio e não está ensolarado.

C) Está frio e não está chovendo, desde que esteja frio e não esteja ensolarado.

D) Se está frio e não está chovendo então não é verdade que está frio e está ensolarado.

E) Se está frio e não está chovendo então não está frio e não está ensolarado.

3- Seja a proposição composta

$$\sim(P \vee Q) \vee (\sim P \wedge Q)$$

Uma forma alternativa (ou simplificada) de expressar a mesma proposição é

A) $P \wedge Q$.

- B) $P \wedge \sim Q$.
- C) $\sim P \wedge Q$.
- D) $\sim P \wedge \sim Q$.
- E) $\sim P$.

4- Considere o enunciado:

“Se Alberto é estudante do curso de Administração, então, ele foi transferido de outra faculdade ou ele foi aprovado no processo seletivo. Alberto não foi transferido de outra faculdade. Logo, ...”.

A conclusão que torna essa forma de argumento válida é:

- A) Alberto foi aprovado no processo seletivo
- B) Alberto foi aprovado no processo seletivo ou Alberto foi transferido de outra faculdade.
- C) Alberto não é estudante do curso de administração ou foi aprovado no processo seletivo.
- D) Alberto é estudante do curso de administração e foi aprovado no processo seletivo.
- E) Se Alberto foi aprovado no processo seletivo, então, Alberto é estudante do curso de administração.

5- Assinale a alternativa que apresenta uma estrutura **inválida** de argumento.

- A) Não é verdade que, se Ricardo foi a festa, então, Renata foi a festa. Portanto, se Ricardo não foi a festa então Renata não foi a festa.
- B) Ricardo não foi a festa e Renata não foi a festa. Conseqüentemente, ambos não foram a Festa.
- C) Não é o caso que, Ricardo foi a festa ou Renata foi a Festa. Logo, Ricardo não foi a festa ou Renata não foi a festa.
- D) Se Ricardo não foi a festa, então, Renata não foi a festa. Portanto, não é verdade que, se Ricardo foi a festa, então Renata foi a festa.
- E) Não é o caso que, se Ricardo não foi a festa, então, Renata foi a festa. Assim, Renata não foi a festa.

6- Manoel recebeu as seguintes instruções para sua viagem:

- I. Siga à esquerda e retorne se, e somente se, seu destino é Albuquerque.
- II. Se seu destino é Albuquerque, siga a direita.
- III. Siga a esquerda.
- IV. Retorne ou siga para colônia de férias.

Sabe-se que a Manuel obedeceu todas as instruções. Logo

- A) Seu destino foi Albuquerque.
- B) Seu destino não foi Albuquerque e ele seguiu para a colônia de férias.
- C) Chegou a Albuquerque seguindo a esquerda.
- D) Seguiu sempre em frente e a direita.
- E) Retornou.

7- Considere as seguintes proposições:

P : “Maria não é administradora ou Vinícius é engenheiro”.

Q: "Existem indivíduos que são administradores".

R: "Todos os professores são estudiosos".

S: "Se Sílvia é advogada, então ela tem curso superior".

T: "Márcio toma chá se, e somente se, está doente".

Com base nas proposições acima, qual das seguintes alternativas está correta?

- A) A negação de P é: "Maria é administradora ou Vinícius não é engenheiro".
- B) A negação de Q é: "Existem indivíduos que não são administradores".
- C) A negação de R é: "Existem professores que são estudiosos".
- D) A negação de S é: "Sílvia é advogada ou ela não tem curso superior".
- E) A negação de T é: "Márcio toma chá e não está doente ou Márcio não toma chá e está doente".

8- Sejam as proposições:

P: Maria está na Itália.

Q: Jorge é espanhol.

R: Luíza não está na Itália.

A proposição composta representada por $[\sim (\sim P \wedge Q) \wedge \sim R]$ pode ser descrita por:

- A) Luíza está na Itália e ou Maria está na Itália ou Jorge é espanhol.
- B) Luíza está na Itália e ou Maria está na Itália ou Jorge não é espanhol.
- C) Maria e Luíza estão na Itália ou Jorge não é espanhol.
- D) Maria e Luíza não estão na Itália e Jorge é espanhol.
- E) Maria está na Itália e Luíza não está na Itália e Jorge é espanhol.