



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS DE CRATEÚS

Universidade Federal do Ceará - Campus Crateús

Disciplina: Lógica para computação

Professor: Rennan Dantas

Nome do Aluno(a):

Matrícula:

Lista de exercícios para se divertir

Questão 01 - POSCOMP - 2014 Admitindo as proposições L,M,N e os conectivos lógicos usuais \vee (ou), \wedge (e), \neg (negação), \rightarrow (se...então) e \leftrightarrow (se e somente se), considere as afirmativas a seguir.

I. $L \rightarrow (\neg L \rightarrow M)$ é tautologia.

II. $\neg L \wedge (L \wedge \neg M)$ é contraditória.

III. $(L \vee N) \wedge \neg N \Rightarrow L$.

IV. $M \leftrightarrow N \Leftrightarrow (\neg M \vee N)$.

Assinale a alternativa correta. **Justifique.**

- a) Somente as afirmativas I e II são corretas.
- b) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
- c) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
- d) Somente as afirmativas I,II e III são corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

Questão 02 Sejam p: Maria é bonita e q: Maria é elegante. Como poderíamos, utilizando a linguagem simbólica da lógica proposicional, escrever as seguintes proposições:

- a) Maria é bonita e elegante.
- b) Maria é bonita, mas não é elegante.
- c) Não é verdade que Maria não é bonita ou elegante.
- d) Maria não é bonita nem elegante.
- e) Maria é bonita ou não é bonita e elegante.
- f) É falso que Maria não é bonita ou que não é elegante.

g) Ou Maria é bonita ou Maria é elegante (ou exclusivo).

Questão 04 Verifique, usando apenas valoração (sem o recurso explícito da tabela verdade), se a conclusão abaixo é consequência lógica das premissas.

$$p \vee q, p \rightarrow r, q \rightarrow r \vdash r$$

Questão 05 Prove, via Axiomatização, os seguintes resultados:

a) $A \wedge B, A \rightarrow C \vdash C \vee D$

b) $p \wedge (q \wedge s) \vdash p \wedge s$

c) $\vdash q \rightarrow ((p \rightarrow q) \vee \neg q)$

Questão 06 Prove, via Dedução Natural, os seguintes resultados:

a) $A \rightarrow B, B \rightarrow C \vdash A \rightarrow C$

b) $(A \vee B) \rightarrow C \vdash A \rightarrow (B \vee C)$

c) $p \vee q, p \rightarrow r, q \rightarrow (r \vee s) \vdash (r \vee s)$

Questão 07 Prove ou refute, via Tableaux Analíticos, o seguinte resultado:

$$A \rightarrow (B \vee C) \vdash (A \rightarrow B) \vee (A \rightarrow C)$$

Questão 08 Quatro pessoas estão conversando. Sabe-se que exatamente uma delas fala a verdade e as demais mentem. A conversa é descrita abaixo.

- Ana diz: “Todos aqui falam a verdade”.

- Maria diz: “Ana fala a verdade”.

- João diz: “Maria mente”.

- José diz: “João mente”.

Quem falou a verdade? Justifique.

Questão 08 Sobre as atividades fora de casa no domingo, Carlos segue fielmente as seguintes regras:

1) Ando ou corro.

2) Tenho companhia ou não ando.

3) Calço tênis ou não corro.

Domingo passado Carlos saiu de casa de sandálias.

É correto concluir que, nesse dia, Carlos:

- a) correu e andou;
- b) não correu e não andou;
- c) andou e não teve companhia;
- d) teve companhia e andou;
- e) não correu e não teve companhia.

Justifique.

Questão 10 Em período de concursos, uma mãe desconfiou que seus três filhos, Amanda, Bernardo e Carla, não fizeram inscrição para nenhum concurso. Amanda disse que se ela fez a inscrição, então Bernardo também fez; Bernardo disse que ele ou Carla fez a inscrição do concurso; e Carla disse que Bernardo não fez a inscrição do concurso. Sabendo que todos falaram a verdade, é possível afirmar que:

- a) Bernardo e Carla não fizeram a inscrição do concurso.
- b) Apenas Bernardo não fez a inscrição do concurso.
- c) Amanda e Bernardo não fizeram a inscrição do concurso.
- d) Nenhum dos três fez a inscrição do concurso.
- e) Amanda ou Bernardo fizeram a inscrição do concurso.

Justifique.