**LISTA – PRIMEIRO BIMESTRE**

1 – (slide 34 – Aula 01) Monte a tabela verdade para as proposições apresentadas abaixo:

1. (p OR q) AND não p
2. p AND (p=>q) AND (p => não q)
3. p AND (p OR q) => (p OR q) AND q
4. não (p => q) AND ((não p AND q) OR não (p OR q))
5. não p => (p OR não (p OR não q))

2 – (slide 35 e 36 – Aula 01) O turista perdeu o voo ou a agência de viagens se enganou. Se o turista perdeu o voo, então a agência de viagens não se enganou. Se a agência de viagens não se enganou, então o turista não foi para o hotel. Se o turista não foi para o hotel, então o avião atrasou. Se o turista não perdeu o voo, então foi para o hotel.” Assumindo que o avião não atrasou, assinale a alternativa correta:

1. O turista foi para o hotel e a agência de viagens se enganou.
2. O turista perdeu o voo e a agência de viagens se enganou.
3. O turista perdeu o voo e a agência de viagens não se enganou.
4. O turista não foi para o hotel e não perdeu o voo.
5. O turista não foi para o hotel e perdeu o voo.

3 – (slide 35 – Aula 02) Para cada uma das relações binárias R definidas a seguir em N, decida quais entre os pares ordenados dados pertencem a R:

1. xRy = {(x,y) | x = y+1}. Pares (2,2), (2,3), (3,3), (3,2).
2. xRy = {(x,y) | x divide y}. Pares (2,4), (2,5), (2,6).
3. xRy = {(x,y) | x é ímpar}. Pares (2,3), (3,4), (4,5), (5,6).
4. xRy = {(x,y) | x > y²}. Pares (1,2), (2,1), (5,2), (6,4), (4,3).

4 – (slide 45 – Aula 02) Verifique se as relações são reflexivas, simétricas, antissimétricas ou transitivas:

A) R1 = {(a,b) | a ≤ b}

B) R2 = {(a,b) | a > b}

C) R3 = {(a,b) | a = b}

D) R4 = {(a,b) | a = b + 1}

E) R5 = {(a,b) | a + b ≤ 3}

5 – (slide 15 – Aula 03) Seja g a função do conjunto {a.b.c} para ele mesmo tal que g(a)=b, g(b)=c e g(c)=a. Seja f a função do conjunto {a,b,c} para o conjunto {1,2,3} tal que f(a)=3, f(b)=2 e f(c)=1. Determine a composição de f e g e a composição de g e f.

6 – (slide 34 – Aula 04) Os amigos Joana, Laura, Diogo e Mariano se encontram em um bar de Paris e começam a conversar. As línguas disponíveis são o inglês, o francês, o português e o alemão. Joana fala todas. Laura não fala apenas o português. Diogo fala francês e alemão. Mariano fala inglês e português. Represente por meio de um dígrafo todas as possibilidades de um deles dirigir a palavra a outro, sendo compreendido.

7 – (slide 35 e 36 – Aula 04) Dado o dígrafo G = (V, A) sendo V = {M, N, O, P, Q, R, S} e A ={(M, S),(N, O),(P, R),(N, S),(O, M),(N, Q),(O, M), (P, P),(S, M),(O, N),(S, M),(N, R),(P, M),(M, S)}​.

A) Especifique, caso exista, um caminho simples do vértice M até o vértice S.​

B) Especifique, caso exista, um ciclo simples, envolvendo pelo menos 4 nós. ​

C) O dígrafo é conexo ou não conexo?

D) Qual o grau dos vértices N e R.

E) Represente o dígrafo utilizando representação por lista de adjacência. ​

F) Represente o dígrafo utilizando representação por matriz de adjacência.

8 – (slide 37 – Aula 04) Seja um grafo G cujos vértices são os inteiros de 1 a 8 e os vértices adjacentes a cada vértice são dados pela tabela abaixo. Desenhe o grafo G e represente-o por meio de uma matriz de adjacência e uma lista de adjacência.

