

Resolução da lista de exercícios de Sistemas Discretos

Aluna: Anna Gabriele Marques de Oliveira

Respostas:

Questão 1:

- a) É proposição. O valor-verdade é Verdadeiro.
- b) É proposição. O valor-verdade é Falso.
- c) É proposição. O valor-verdade é Falso.
- d) É proposição. O valor-verdade é Falso.
- e) Não é proposição.
- f) Não é proposição.
- g) Não é proposição.
- h) Não é proposição.
- i) Não é proposição.

Questão 2: a)

p	q	$p \wedge q$	$\sim (p \wedge q)$	$p \vee \sim (p \wedge q)$
V	V	V	F	V
V	F	F	V	V
F	V	F	V	V
F	F	F	V	V

b)

p	q	r	$\sim r$	$p \vee \sim r$	$(p \wedge q)$	$\sim (p \wedge q)$	$p \vee \sim r \rightarrow \sim (p \wedge q)$
V	V	V	F	V	V	F	F
V	V	F	V	V	V	F	F
V	F	V	F	V	F	V	V
V	F	F	V	V	F	V	V
F	V	V	F	F	F	V	V
F	V	F	V	V	F	V	V
F	F	V	F	F	F	V	V
F	F	F	V	V	F	V	V

c)

p	$\sim p$	q	$\sim q$	$(p \wedge \sim q)$	$\sim p \wedge (p \wedge \sim q)$
V	F	V	F	F	F
V	F	F	V	V	F
F	V	V	F	F	F
F	V	F	V	F	F

d)

p	q	$(p \wedge q)$	$(p \leftrightarrow q)$	$(p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
V	V	V	V	V
V	F	F	F	V
F	V	F	F	V
F	F	F	V	V

Questão 3:

- a) $V \wedge F = F$
- b) $V \vee F = V$
- c) $F \wedge V = F$
- d) $F \vee V = V$
- e) $F \wedge F = F$
- f) $F \vee F = F$
- g) $(s \leftrightarrow r) = V, (p \leftrightarrow q) = V, (s \leftrightarrow r) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q) = V.$
- h) $(r \rightarrow p) = V, (s \rightarrow q) = V, (r \rightarrow p) \vee (s \rightarrow q) = V$
- i) $(V \rightarrow V) = V$
- j) $(r \rightarrow q) = V, (\sim p \leftrightarrow r) = V, (r \rightarrow q) \leftrightarrow (\sim p \leftrightarrow r) = V$

Questão 4:

- a) x pode tomar os valores 7, 8 e 9 tal que $x + 5 > 12$.
- b) x pode tomar os valores 1, 4, 6, 8 e 9 tal que x não é primo.
- c) x pode tomar o valor 1 tal que $x^2 > 1$.
- d) x pode tomar os valores 1, 3, 5, 7 e 9 tal que x não é par.

Questão 5:

- a) $(\exists x)(x \text{ é ímpar})$
- b) $(\exists x)(\exists y)(x, y \text{ são primos}, x \neq y)$
- c) $(\nexists y)(6 \mid y)$

Questão 6:

- a) Eu não comprei um bilhete de loteria essa semana.
- b) Eu comprei um bilhete de loteria esta semana ou eu ganhei uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.
- c) Se eu comprasse um bilhete de loteria esta semana, então eu ganhava uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.
- d) Eu comprei um bilhete de loteria esta semana e ganhei uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.
- e) Eu só comprei um bilhete de loteria esta semana se, e somente se eu ganhasse uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.
- f) Eu não comprei um bilhete de loteria esta semana, logo eu não ganhei uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.
- g) Eu não comprei um bilhete de loteria esta semana e não ganhei uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.
- h) Ou eu não comprei um bilhete de loteria esta semana, ou eu o comprei e ganhei uma bolada de um milhão de dólares na sexta-feira.