

- 2) a) morreu (vítima) b) sou (vítima, mulher) c) conhece (João, vítima) /  
conhece (Joaquim, vítima) d) conhece (assassino, vítima)  
e) vítima (maria) f) odeia (João, maria) g) odeia (Joaquim,  
José) h) odeia (José, João)

51 m

1)  $\neg P \vee Q$  (A1)

2)  $\neg(Q \wedge R) \vee S$  (A1)  $\wedge \neg Q \vee \neg R \vee S$  (A2)

3)  $\neg R \vee T$  (A1)

4)  $\neg T \vee Y$  (A1)

5)  $\neg Y \vee U$  (A1)

6) P (proposição)

7) R (proposição)

8)  $\neg S$  (redução ao absurdo)

9)  $\neg Q \vee \neg R$  (6 com 2)

10)  $\neg Q$  (9 com 7)

11)  $\neg P$  (10 com 1)

12) conduta reza, 11 com 6)

logo S é verdadeiro

7) R1: F R2: V - a indicação - a) cor = Sim

R3: encontro = R. R4: V - a bebida = vinho R5: F R6: prata = ?

R7: Jantar = ? R8: V - a prata = peixe R6: V - a tipo - vinho =  
branco R7: F

Resposta: Jantar (peixe, vinho branco)

8) Animal: coberto por pelos; come carne (carnívoro), Cor: amarelada; padrão de pelo: manchado

Rq: Conjunto = Carnívoro  $\wedge$  Cor = amarelado  $\wedge$  padrão-pelo = manchas; Verdadeiro portanto  $\wedge$  animal = chita

15) a)	Alto	média	baixo	A	B	C	D
1m	0,08	0,40	1,00	0	1	1	1
42m	0,32	0,80	0,92	0,08	0,9272	0,8464	0,92
44m	0,50	1,00	0,68	0,32	0,7952	0,4624	1
1,6m	0,62	0,70	0,50	0,50	0,15	0,125	0,70
1,8m	0,98	0,30	0,18	0,62	0	0,0324	0,30
2,0m	1,00	0,00	0,02	0,98	0	0,0004	0,02

b) 1) 1      2) 1      3) 0,8464      4) 0,82

$$12) a) p(H_1 | 7E, E_3) = \frac{p(7E_1 | H_1) \cdot p(E_3 | H_1) \cdot p(H_1)}{p(7E_1 | H_1) \cdot p(E_3 | H_1) \cdot p(H_1) + p(7E_1 | H_2) \cdot p(E_3 | H_2) \cdot p(H_2) + p(7E_1 | H_3) \cdot p(E_3 | H_3) \cdot p(H_3) + p(7E_1 | H_4) \cdot p(E_3 | H_4) \cdot p(H_4)}$$

$$= \frac{(0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,01)}{(0,9 \cdot 0,2 \cdot 0,01) + (0,6 \cdot 0,7 \cdot 0,033) + (0,05 \cdot 0,3 \cdot 0,091) + (0,05 \cdot 0,5 \cdot 0,86)}$$

$$= 0,0018$$

$$p(H_2 | 7E, E_3) = \frac{0,0016 + 0,01366 + 0,036 + 0,0215}{0,07316} = 0,189448 \approx 19\%$$

$$p(H_3 | 7E, E_3) = \frac{0,035}{0,07316} = 0,478207 \approx 47,8\%$$

$$p(H_4 | 7E, E_3) = \frac{0,0215}{0,07316} = 0,29388 \approx 29,4\%$$

portanto a maior probabilidade é a da hipótese 3, logo o paciente 1 possivelmente está com uma dor de cabeça Fraca

$$(3) b) p(H_1|E_2 E_4) = \frac{p(E_2|H_1) \cdot p(E_4|H_1) \cdot p(H_1)}{p(E_2|H_1) \cdot p(E_4|H_1) \cdot p(H_1) + p(E_2|H_2) \cdot p(E_4|H_2) \cdot p(H_2) + p(E_2|H_3) \cdot p(E_4|H_3) \cdot p(H_3) + p(E_2|H_4) \cdot p(E_4|H_4) \cdot p(H_4)}$$

$$= (0,9 \cdot 0,7 \cdot 0,01)$$

$$[0,9 \cdot 0,7 \cdot 0,01] + [0,7 \cdot 0,8 \cdot 0,033] + [0,55 \cdot 0,6 \cdot 0,09] + [0,05 \cdot 0,02 \cdot 0,86]$$

$$= 0,0063 = 0,1138 \approx 11,4\%$$

$$0,05534$$

$$p(H_2|E_2 E_4) = \frac{0,01648}{0,05534} = 0,2979 \approx 29,8\%$$

$$0,05534$$

$$p(H_3|E_2 E_4) = \frac{0,0297}{0,05534} = 0,5367 \approx 53,7\%$$

$$0,05534$$

$$p(H_4|E_2 E_4) = \frac{0,00066}{0,05534} = 0,01195 \approx 1,2\%$$

$$0,05534$$

Portanto, como a maior probabilidade é da hipótese 3, o paciente 2 possivelmente tem uma dor de cabeça Fraca.

$$c) p(H_1|E_1 E_2 E_3 E_4) = \frac{p(E_1|H_1) \cdot p(E_2|H_1) \cdot p(E_3|H_1) \cdot p(E_4|H_1) \cdot p(H_1)}{p(E_1|H_1) \cdot p(E_2|H_1) \cdot p(E_3|H_1) \cdot p(E_4|H_1) \cdot p(H_1) + \dots + p(E_1|H_4) \cdot p(E_2|H_4) \cdot p(E_3|H_4) \cdot p(E_4|H_4) \cdot p(H_4)}$$

$$[0,1 \cdot 0,9 \cdot 0,12 \cdot 0,7 \cdot 0,01]$$

$$[0,1 \cdot 0,9 \cdot 0,12 \cdot 0,7 \cdot 0,01] + [0,4 \cdot 0,7 \cdot 0,17 \cdot 0,8 \cdot 0,33] + [0,5 \cdot 0,55 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,09] + [0,98 \cdot 0,08 \cdot 0,8 \cdot 0,02 \cdot 0,86]$$

$$= 0,000126 = 0,00716 \approx 0,72\%$$

$$0,0175855$$

$$p(H_2|E_1 E_2 E_3 E_4) = \frac{0,005174}{0,0175855} = 0,2941 \approx 29,4\%$$

$$0,0175855$$

$$p(H_3|E_1 E_2 E_3 E_4) = \frac{0,01166}{0,0175855} = 0,6754 \approx 67,5\%$$

$$0,0175855$$

$$p(H_4|E_1 E_2 E_3 E_4) = \frac{0,000403}{0,0175855} = 0,0229 \approx 2,3\%$$

$$0,0175855$$

Portanto de acordo com as probabilidades, provavelmente o paciente 3 tem uma dor de cabeça Fraca.