

No.

Thứ

ngày

$$\neg E(\text{Nam}) \vee (\neg E(\text{Nam}) \vee \text{Buy}(\text{Nam}, \text{PC}))$$

Đề 3

Câu 1

a) KB:

$$(1): \forall x (E(x) \Rightarrow \text{like}(x, \text{PC}))$$

$$\equiv \forall x (\neg E(x) \vee \text{like}(x, \text{PC}))$$

$$(2): \forall x \forall y (\neg E(x) \wedge \text{like}(x, y) \Rightarrow \text{Buy}(x, y))$$

$$\equiv \forall x \forall y (\neg E(x) \wedge \text{like}(x, y) \vee \text{Buy}(x, y))$$

$$\equiv \forall x \forall y (\neg E(x) \vee \neg \text{like}(x, y) \vee \text{Buy}(x, y)).$$

$$(3): E(\text{Nam})$$

b) Viết lại câu dưới dạng CNF:

$$(1): \neg E(x) \vee \text{like}(x, \text{PC})$$

$$(2): \neg E(y) \vee \neg \text{like}(y, z) \vee \text{Buy}(y, z)$$

$$(3): E(\text{Nam}).$$

$$b) Q: \text{Buy}(\text{Nam}, \text{PC})$$

$$G: \text{Buy}(\text{Nam}, \text{PC})$$

$$\neg Q: \neg \text{Buy}(\text{Nam}, \text{PC})$$

Then

Phép giải (1)(3) $\Rightarrow Q: \text{like}(\text{Nam}, \text{PC}) \quad \left\{ \begin{array}{l} \exists x \text{[Nam]} \\ \exists y \text{[Nam, z]} \end{array} \right. \text{PC} \}$

Phép giải (2)(3)(4) $\Rightarrow \text{Buy}(\text{Nam}, \text{PC}) \quad \left\{ \begin{array}{l} y \text{[Nam, z]} \\ \text{PC} \end{array} \right. \text{PC} \}$

Câu 2:

a) $c = 0$

Bước	Nút được mở	Tập biên O.
KT		S(G).
1	S(G)	\emptyset

$c = 4$

Bước	Nút được mở	Tập biên O
KT		S(G)
1	S(G)	$B_S(2)$
2	$B_S(2)$	$D_B \emptyset$

$c = 8$

Bước	Nút được mở	Tập biên O
KT		S(G)
1	S(G)	$A_S(7), B_S(2)$
2	$A_S(7)$	$C_A(4), D_A(8), B_S(2)$
3	$C_A(4)$	$G_A(7), D_A(8), B_S(2)$
4	$G_A(7)$	dính.

b) Kq đtai ctc cua TDA* chi lgc p tñi vñ, dc xđ tñi vñ, ta phai sd R^* hoaz TDA* vñi $\alpha = 1$.

Bước	Nút được mở	Tập biên O
KT		S(G)
1	S(G)	$A_S(7), B_S(2), G_S(9)$
2	$B_S(2)$	$D_B(8), A_S(7), G_S(9)$
3	$A_S(7)$	$D_B(8), G_S(9), C_A(4)$
4	$C_A(4)$	$D_B(8), G_S(9), G_C(7)$
5	$G_C(7)$	dính

Vñy kq TDA lñ tñi vñ.

Trong trường TDA* cã bæt ghiy $\alpha = 1 \rightarrow$ kq tñi vñ.

Câu 3:

$$P(B) = 0,2 \quad M$$

$$P(DIB) = 0,9 \quad D$$

$$P(B) = 0,3$$

$$P(C|B) = 0,3$$

$$P(D|B) = 0,2$$

$$P(\neg C|B) = 0,8$$

$$P(D|B, M) = 0,7$$

$$P(\neg H|D) = 0,2$$

$$P(D|\neg B, M) = 0,8$$

$$P(\neg H|\neg D) = 0,6$$

$$\therefore P(H, C, M)$$

$$\text{ta có } P(H|D) = 1 - P(\neg H|D) = 1 - 0,2 \\ = 0,8$$

$$P(H|\neg D) = 0,4$$

$$= P(H, C, M, B, D) = P(H|D) \cdot P$$

$$+ P(A, C, M, \neg B, \neg D)$$

$$+ P(A, C, M, B, \neg D)$$

$$+ P(H, C, M, \neg B, D)$$

$$= P(H|D) \cdot P(C|B) \cdot P(M) \cdot P(B) \cdot P(D|M, B)$$

$$= 0,8 \cdot 0,3 \cdot 0,3$$

$$+ P(H|\neg D) \cdot P(C|\neg B) \cdot P(M) \cdot P(\neg B) \cdot P(\neg D|M, B)$$

$$+ P(H|D) \cdot P(C|\neg B) \cdot P(M) \cdot P(\neg B) \cdot P(D|M, \neg B)$$

$$+ P(H|\neg D) \cdot P(C|\neg B) \cdot P(M) \cdot P(\neg B) \cdot P(D|M, \neg B)$$

$$= (1 - 0,2) \cdot (1 - 0,8) \cdot 0,2 \cdot 0,3 \cdot 0,9$$

$$+ (1 - 0,6) \cdot (1 -$$

$$= (1 - 0,2) \cdot 0,3 \cdot 0,2 \cdot 0,3 \cdot 0,9$$

$$+ (1 - 0,6) \cdot (1 - 0,8) \cdot 0,2 \cdot (1 - 0,3) \cdot (1 - 0,8)$$

$$+ (1 - 0,6) \cdot (0,3) \cdot 0,2 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,9)$$

$$+ (1 - 0,2) \cdot (1 - 0,8) \cdot 0,2 \cdot 0,3 \cdot (1 - 0,8)$$

$$= 0,01784$$

$$b) P(B|C) = \frac{P(B)}{P(C)} \cdot P(C|B) = \frac{0,3 \cdot 0,3}{P(C)} = \frac{0,09}{P(C)}$$

$$P(\neg B|C) = \frac{P(\neg B)}{P(C)} \cdot P(C|\neg B) = \frac{(1-0,3) \cdot (1-0,8)}{P(C)} = \frac{0,14}{P(C)}$$

$$P(B|C) + P(\neg B|C) = 1 = \frac{0,09}{P(C)} + \frac{0,14}{P(C)} \Rightarrow P(C) = \frac{0,23}{0,23}$$

$$\rightarrow P(B|C) = 0,09 / 0,23 = 0,39$$

Câu 4:

$$a) Xét nhau + ta có: P(f) \cdot \prod_{i=0}^2 P(z_i|c_i)$$

$$S_1 = P(f=+) \cdot P(màu = trắng | f=+) \cdot P(hình = thô | f=+) \\ \cdot P(kl = uông | f=+).$$

$$= P(f=+) \cdot P(màu = trắng, f=+) \cdot P(hình = trắng, f=+) \cdot P(kl = uông, f=+) \\ \cdot (P(f=+))^3$$

$$= \frac{4}{8} \cdot \frac{218 \cdot 118 \cdot 218}{(418)^3} = \frac{1}{32}$$

Xét nhau $c_1 = -$, ta có:

$$S_2 = P(f=-) \cdot P(màu = trắng | f=-) \cdot P(hình = trắng | f=-) \\ \cdot P(kl = uông | f=-)$$

$$= \frac{4}{8} \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{218 \cdot 118}{(418)^3} = \frac{1}{64}$$

$S_1 > S_2 \rightarrow$ nhau cho ... là (+).

b)

tacó $S = \{4+, 3-\} \rightarrow \text{Entropy } (S) = 0,9852.$

Xét E tính màu:

$S_{\text{màu}} = \{2+, 0-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{màu}}) = 0$

$S_{\text{đỏ}} = \{0+, 2-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{đỏ}}) = 0$

$S_{\text{trắng}} = \{2+, 1-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{trắng}}) = 0,9182.$

$$\rightarrow \text{IG}(S, \text{màu}) = \text{Entropy}(S) - \frac{2}{7} \text{Entropy}(S_{\text{màu}}) - \frac{2}{7} \text{Entropy}(S_{\text{đỏ}}) - \frac{3}{7} \text{Entropy}(S_{\text{trắng}})$$

$$= 0,5917.$$

Xét E tính hình dạng

$S_{\text{hình}} = \{1+, 2-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{hình}}) = 0,982$

$S_{\text{méo}} = \{3+, 1-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{méo}}) = 0,8193.$

$$\rightarrow \text{IG}(S, \text{hình dạng}) = \text{Entropy}(S) - \frac{3}{7} \text{Entropy}(S_{\text{hình}}) - \frac{4}{7} \text{Entropy}(S_{\text{méo}})$$

$$= 0,9852 - \frac{3}{7} \cdot 0,982 - \frac{4}{7} \cdot 0,8193 = 0,128.$$

Xét E tính IC.

$S_{\text{sáng}} = \{2+, 2-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{sáng}}) = 0,9182.$

$S_{\text{nhạt}} = \{2+, 2-\} \rightarrow \text{Entropy } (S_{\text{nhạt}}) = 1.$

No.

Thứ ngày

$$\rightarrow IG(S, k) = Entropy(S) - \frac{3}{7} \cdot Entropy(S_{nóng}) - \frac{4}{5} Entropy(S_{kh})$$
$$= 0,9852 - \frac{3}{7} \cdot 0,9182 - \frac{4}{7} = 0,0202$$

Ta thấy $IG(S_{nóng})_{\max} \rightarrow$ chia gác theo màu.