

۹۹ ۵۲ ۲ ۳۲

کتاب منطق محاسباتی

Subject:

Year:

Month:

Date:

Sa

Su

Mo

Tu

We

Th

۱) در حالت داریم که در آن حداقل یکی به این حالات برای وجود یک (خاندها)

برای برکت آن ~~حالات~~ می توانیم از جدول $\binom{1}{2} = 2$ استفاده کنیم

و حالات را به صورت زیر بنویسیم:

$$\Phi = (x_{00} \wedge x_{01} \wedge \neg x_{02} \wedge \neg x_{10} \wedge x_{11} \wedge \neg x_{12} \wedge \neg x_{20} \wedge x_{21} \wedge \neg x_{22})$$

$$\vee (x_{00} \wedge \neg x_{01} \wedge x_{02} \wedge x_{10} \wedge \neg x_{11} \wedge \neg x_{12} \wedge \neg x_{20} \wedge x_{21} \wedge \neg x_{22})$$

}

۱، ۲، ۳

ب) از عبارت قبل استفاده کرده و سپس فرم مناسب CNF را می توانیم بنویسیم و آنرا به CNF می دهیم

۱، ۲، ۳

(۲)

t : تایید بیان, q : ابری بودن هوا, p : رطوبت بالای هوا

s : نرم بودن هوا

دوره ها را به زبان ریاضی (منطقه) می نویسیم

$a) p \vee q$
 $b) \underbrace{q \Rightarrow t}_{p \vee t}$
 $c) \underbrace{p \Rightarrow s}_{\neg p \vee s}$
 $d) \neg s$

$\text{resolution} \xrightarrow{a, b} \frac{p \vee q \quad \neg q \vee t}{p \vee t}$
 $\text{resolution} \xrightarrow{c, d} \frac{\neg p \vee s \quad \neg s}{\neg p}$

$\left. \begin{array}{l} \text{resolution} \\ \Rightarrow \end{array} \right\} \frac{p \vee t \quad \neg p}{t}$

نتیجه نهایی: استخراج از معنی بیان حتماً می بارد

(۳)

P_1 : دوبل دکل میزد یا سرم حمله؟
 P_2 : سگ می بولاست؟
 و اگر P_1 باجه احتمالی P_2

~~.....~~ $P(P_2 | P_1)$

$$P(P_2 | P_1) = \frac{P(P_2) \cdot P(P_1 | P_2)}{P(P_1)} = \frac{\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{4}}{\frac{1}{4} \left(\left(\frac{1}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2 \right) + \left(\frac{1}{4}\right)^2 \times \frac{3}{4}}$$

→ $\frac{9}{20}$

Ⓚ

n =	1	2	3
y =	1	2	3
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{14}$?
	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{14}$?
	?	?	?

دستگاه independent هست

$$P(n=1, y=1) = P(n=1) P(y=1) = \frac{1}{4}$$

$$P(n=2, y=1) = P(n=2) P(y=1) = \frac{1}{4}$$

این عبارت را بنویسیم

$$\frac{P(n=1)}{P(n=2)} = \frac{\frac{1}{4}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{2} \Rightarrow P(n=1) = \frac{1}{2} P(n=2)$$

$$\Rightarrow P(n=3) = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow P(n=1) + P(n=2) + P(n=3) = 1$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} P(n=2) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(n=2) = \frac{1}{2}, P(n=1) = \frac{1}{4}$$

Subject:

Year:

Month:

Date:

Sa

Su

Mo

Tu

We

Th

$$\text{طبقاً به} \rightarrow \frac{P(n=1)}{\frac{1}{2}} P(y=1) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(y=1) = \frac{1}{2}$$

$$\frac{P(n=1)}{\frac{1}{2}} P(y=2) = \frac{1}{14} \rightarrow P(y=2) = \frac{1}{7}$$

برای موارد خواسته شده داریم:

$$A) P(n=3, y=1) = P(n=3) P(y=1) = \frac{1}{9} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{18}$$

$$B) P(n=3, y=2) = P(n=3) P(y=2) = \frac{1}{9} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{63}$$

$$C) P(n=3, y=3) = P(n=3) P(y=3) = \frac{1}{9} \times \frac{4}{7} = \frac{4}{63}$$

$$\hookrightarrow P(y=3) = 1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{7} \right) = \frac{4}{7}$$

$$D) P(n=1, y=3) = P(n=1) P(y=3) = \frac{1}{2} \times \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$$

$$E) P(n=2, y=3) = P(n=2) P(y=3) = \frac{1}{4} \times \frac{4}{7} = \frac{1}{7}$$