

سپهر مقیسه

۹۸۳۱۱۰۳

تکلیف چهارم

۱- الف) برای هر متغیر تمامیم تغییر های دیگر را جمع کرده و سپس حذفشان میکنیم به اصطلاح sum out میگیریم

Subject :
Date :

(Signature)

A	
A+	0/35
A-	0/45

(Signature)

$$P(A|B) = \frac{0/35}{0/45} = \frac{20}{45}$$

A	P
B+	0/35
B-	0/15

$= 0/45$
 $= 0/35$

$$P(B-|C+) = \frac{0/1}{0/35} = \frac{10}{35} = 0/28$$

$$P(A-|B- \& C+) = 0/05 \times 10 = 0/5$$

A	P
+	0/25 = 0/72
-	0/1 = 0/28

(Signature)

$$P(A|B+)$$

$$Q=A \quad H=C \quad E=B$$

A	P
+	0/45
-	0/35

(Signature)

$$P(A|B+, C-)$$

$$Q=A \quad H=C \quad E=B \& C$$

A	P
+	0/5
-	0/5

outcome به نتیجه یک آزمایشی تصادفی اشاره دارد و مثل

event : گروهی outcome ها است که دارد که یک احتمال منقض دارد

$$P(x) = \begin{array}{c|c} x & P \\ \hline + & 0.4 \\ - & 0.3 \end{array}$$

$$P(y) = \begin{array}{c|c} y & P \\ \hline + & 0.4 \\ - & 0.3 \end{array}$$

خیر چرا که

$$P(x+y) = P(x)P(y)$$

برقرار نیست

$$P(x+y) \neq P(x)P(y)$$

۰/۲

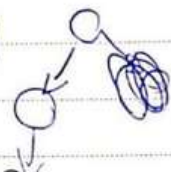
$$0.4 \times 0.4 = 0.16$$

۳- با استقلال بین دو متغیر تعداد پارامترهای ورودی در عبارت ها بسیار کاهش یافته و کار راحت تر میشود.

از تکنیک بیز برای مطرح complex joint با استفاده از joint آسانتر.

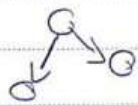
در حدود ۱۰ دقیقه میتوانیم روابط متغیر ها را پیدا کنیم . ارتباط های محلی و خصوصی تر با هم جمع شده تا اجتماع عمومی را پیدا کنیم.

ع-ب) خیر دارای است $D \sqcap CP$



خیر چرا که دارای است $D \sqcap CP \mid \#D$

خیر دارای است $HD \sqcap \#b$



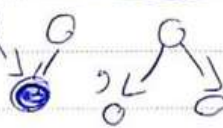
خیر چرا که دارای است $HD \sqcap \#b \mid D, CP$

بله هو دارای هیچ نود آکوی نیست $HD \sqcap HD$

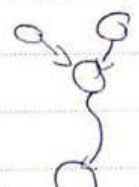
بله $E \sqcap \#b$



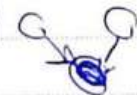
خیر دارای است $E \sqcap \#b \mid CP$



بله است دارای $E \sqcap D = 1$



خیر دارای است $E \sqcap D \mid \#D$



$$\begin{array}{ccc} E & D & HD \\ + & + & 0/0 \text{ } 3/75 \end{array}$$

$$+ \quad - \quad 0/1 \text{ } 4/25$$

$$- \quad + \quad 0/0 \text{ } 8/10$$

$$- \quad - \quad 0/1 \text{ } 6/75$$

+



$$Z \times 0/1418$$

(1)

$$Z \times 0/1418 = 0/10 = \text{scribbled out}$$

$$Z \times 0/1418 = 0/10 \times Z \Rightarrow$$

$$PCHD+1BR = 0/1033$$

$$PCHD+1BR, D+, E+ = Z \times 0.85 \times 0.25 \times 0.7 \times 0/125 =$$

(0)

$$Z \times 0/0 \neq 19$$

$$PCHD+1BR, D+, E+ = Z \times 0.85 \times 0.25 \times 0.7 \times 0/72$$

$$Z \times 0/2620 \Rightarrow Z = 0/6344$$

$$PCHD+1BR, D+, E+ = \text{scribbled out} 0/15862$$

Hidden $\rightarrow R, Q, S$

-0

$$P(G) \quad P(R|G) \quad P(S|Q) \quad P(Q|R, S)$$

$$P(S) \quad P(i|Q)$$

order $\rightarrow S, R, Q$

$$f_1(Q, R) = \sum_S P(S) P(Q|R, S)$$

$$f_2(Q, G) = \sum_R f_1(Q, R) P(R|G)$$

$$f_3(G, i, j) = \sum_Q P(i|Q) P(j|Q) P(Q, G)$$

$$P(G, i, j) = P(G) f_3(G, i, j) = P(G|i, j) = \frac{P(G)}{P(i, j)}$$