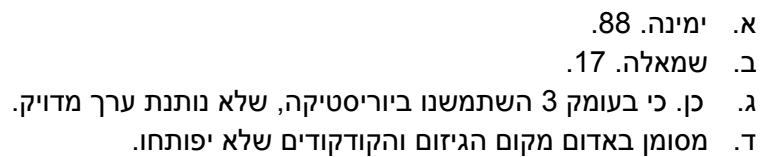


שאלה 1:



.X

האילוצים:

$$T_3 < 4$$

שאלה 3:

א. 1. נניח שנתון בסיס הידע הבא:

$$a1 \vee \neg b1$$
$$b1$$

ע"פ הכלל הנתון בשאלה ניתן להסיק ממנו את הפסוק הריק ולא ניתן להסיק ממנו את $a1$, זאת למרות שע"פ כלל הרזולוציה ניתן להסיק את $a1$.

2. נניח שנתון

$$a1 \vee a2 \vee \neg b1$$

ע"פ הכלל הנתון בשאלה ניתן להסיק ממנו את $a1$ למרות שיתכן כי $a1$ אינו נכון (יתכן שרק $a2$ נכון או שרק $\neg b1$ נכון).

ב. 1.

$$\forall x \text{horse}(x) \rightarrow \text{fourlegs}(x)$$
$$\forall x \text{horse}(x) \rightarrow \text{mammal}(x)$$

2. השאלה היא למעשה האם ניתן להסיק מפתרון ב'1 את:

$$\exists x \text{mammal}(x) \wedge \text{fourlegs}(x) \quad (\text{ב'2})$$

התשובה שלילית, לא ניתן להסיק.

הוכחה:

נניח שניתן להסיק.

נוסיף לפתרון ב'1 את השלילה של ב'2:

$$\forall x \neg \text{mammal}(x) \vee \neg \text{fourlegs}(x)$$

כלומר את

וננסה להסיק את הפסוק הריק.

אין שום פסוק שניתן להסיק מתוך פתרון ב'1 והשלילה של ב'2 בעזרת רזולוציה. אבל רזולוציה הוא כלל היסק שלם ונאות ולכן אם בעזרתו לא ניתן להסיק, פירושו שלא ניתן להסיק בכלל.

שאלה 4

א. משמעות טענה i היא ש- G ו- H בלתי תלויים, אך זה לא נובע ממבנה הרשת. משמעות טענה ii היא ש- J הוא conditionally independent ב- H בהינתן R , וזה בדיוק מה שמצוין ברשת. גם טענה iii לא נובעת ממבנה הרשת.

ב.

$$P(H, G, \neg R, \neg J) = P(H) * P(G|H) * P(\neg R|H, G) * P(\neg J|H, G, \neg R) = P(H) * P(G|H) * P(\neg R|H, G) * P(\neg J|\neg R) = 0.1 * 0.4 * 0.2 * 0.8 = 0.0064$$

ג. יש להוסיף תלות בין תכונה זו לתכונות הקיימות, אם קיימת כזו.

בדוגמא זו, קשרים מתאימים יכולים להשפיע על קבלת המלצות טובות ולכן יש להוסיף חץ מ- C ל- R. כעת ההסתברות של R תלויה ב- C, H ו- G, ולכן נצטרך לספק טבלת הסתברויות שונה עבור R - $P(R=\text{true} | H, G, C)$ שתכיל 8 שורות. אפשרות נוספת היא השפעה של C על J.

שאלה 5:

א. $\text{On}(A,B), \text{On}(B,C), \text{On}(C,f), \text{Clear}(A), \text{Clear}(d), \text{Clear}(e), \text{Clear}(g)$

ב. ה- Effect, Precond נשארו אותו דבר.

רק האילוצים השתנו:

$x \neq y, z$

$y \neq z$

$x \neq d, e, f, g$

ג.

$\text{Move}(A,B,e)$

$\text{Move}(B,C,d)$

$\text{Move}(A,e,B)$

$\text{Move}(C,f,g)$

ניתן להחליף בסדר ביניהם

