**פתרון הבחינה:**

**שאלה 1:**



א. ימינה. 88.

ב. שמאלה. 17.

ג. כן. כי בעומק 3 השתמשנו ביוריסטיקה, שלא נותנת ערך מדויק.

ד. מסומן באדום מקום הגיזום והקודקודים שלא יפותחו.

**שאלה 2:**

**א.**

נסמן ב-Ti את זמן ההתחלה של משימה מi

התחום של כל משתנה : {1,2,3,4}

**האילוצים:**

T2≠T1

T2≠T1+1

T1+1<T4

T2<T4

T1<4

T3<4

**שאלה 3:**

1. 1. נניח שנתון בסיס הידע הבא:

****

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

****

ע"פ הכלל הנתון בשאלה ניתן להסיק ממנואת a1 למרות שיתכן כי a1 אינו נכון (יתכן שרק a2 נכון או שרקנכון.

**ב. 1.**

****

**2.** השאלה היא למעשה האם ניתן להסיק מפתרון ב1' את:

(ב2')

התשובה שלילית, לא ניתן להסיק.

הוכחה:

נניח שניתן להסיק.

נוסיף לפתרון ב1' את השלילה של ב2':

כלומר את 

וננסה להסיק את הפסוק הריק.

אין שום פסוק שניתן להסיק מתוך פתרון ב1 והשלילה של ב2 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, ¬R, ¬J) = P(H)\*P(G|H)\*P(¬R|H,G)\*P(¬J|H,G, ¬R) = P(H)\*P(G|H)\*P(¬R|H,G)\*P(¬J| ¬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=true|H,G,C) שתכיל 8 שורות.

אפשרות נוספת היא השפעה של C על J.

**שאלה 5:**

1. On(A,B),On(B,C),On(C,f),Clear(A),Clear(d),Clear(e),Clear(g)
2. ה- Precond, Effect נשארו אותו דבר.

רק האילוצים השתנו:

x ≠ y,z

y ≠ z

x ≠ d,e,f,g

ג.

Move(A,B,e)

Move(B,C,d)

Move(A,e,B)

ניתן להחליף בסדר ביניהם

Move(C,f,g)