ממן 14

שאלה 1.

1. יש לנו בעיית CSP שהמשתנים הם : A, B, C.  
   התחום (דומיין) של כל אחד מהמשתנים:{10 ,9 ,8}=D (8 מייצג את השעה 8:00 וכן הלאה..)  
     
   האילוצים שלנו:
   1. ALLDIFF---> A≠B≠C
   2. A+1≠B
   3. A+1≠C
   4. A+2≠C
   5. (B+2≠ C+3)---> B≠C+1

1. גרף האילוצים יהיה גרף קשיר (כמו משולש) עם שלושה צמתים (A,B,C)
2. A=9 -🡪(According #1 constrain) B={8, 10}, C={8, 10}  
   -🡪( According #2 constrain) B={8}  
   -🡪( According #3 constrain) C={8}  
   A=9, B=8, C={8}
3. A{10 ,9 ,8}=, B{10 ,9 ,8}=, C {10 ,9 ,8}= 🡪 (According to AB arc, #2 constrain) B{10 ,8}=  
   A{10 ,9 ,8}=, B{10 ,8}=, C {10 ,9 ,8}= 🡪 (According to BC arc, #5 constrain) C = {8, 10}  
   A{10 ,9 ,8}=, B{10 ,8}=, C = {8, 10} 🡪 (According to CA arc, #4 constrain) A = {9, 10}   
   A = {9, 10}, B = {8, 10}, C = {8, 10} 🡪 (According to AB arc, #2 constrain) = B = {8}  
   A = {9, 10}, B = {8}, C = {8, 10} 🡪 (According to BC arc, #1 constrain) = C = {10}  
   A = {9, 10}, B = {8}, C = {10} 🡪 (According to CA arc, #1 constrain) = A = {9,}  
   Result: A = {9,}, B = {8}, C = { 10}
4. A = {9}, B = {8, 9, 10}, C = {8, 9, 10} 🡪 (According to AB arc, #1 constrain) B{10 ,8}=  
   A = {9}, B = {8, 10}, C = {8, 9, 10} 🡪 (According to BC arc, #4 constrain) C = {8, 10}  
   A = {9}, B = {8, 10}, C = {8, 10} 🡪 (According to AB arc, #2 constrain) B = {8}  
   A = {9}, B = {8}, C = {8, 10} 🡪 (According to BC arc, #1 constrain) C = {10}
5. A = {8, 9, 10}, B = {8, 9, 10}, C = {8, 9,10}   
   A = {10}, B = {8, 9, 10}, C = {8, 9,10} According LCV heuristic on A.  
   A = {10}, B = {8, 9}, C = {8, 9} Forward checking  
   A = {10}, B = {8, 9}, C = {9} According LCV heuristic on C. (B, C chosen randomly)  
   A = {10}, B = {8}, C = {9} Forward checking  
   Good, We find solution: A = {10}, B = {8}, C = {9}

שאלה 2

1. המצאות הכסף מתחת קופסא mi:mi=true , המידע הכתוב בti נכון: ti=true  
     
   מתחת אחת הקופסאות יש כסף:   
     
   מתחת לשתיים אין כסף: , ,   
     
   המידע הכתוב על אחת התוויות אמת:   
     
   ועל השתיים האחרות שקר :, ,   
      
   התוויות: t1🡪m1, t2🡪m2, t3🡪m2   
   וגם ההיפך
2. המרה לCNF

**המשך התשובה בקובץ PDF מצורף**

1. נוסיף לבסיס הידע את הטענה ונבדוק האם נגיע לאי ספיקה. (פסוקית ריקה).

שאלה 3.

לא. מכיוון שתמיד שלב הגזירה האחרון יתבצע בין שני פסוקיות יחידה. וזה אומר שבכל בסיס ידע שבו אין יותר מפסוקית יחידה אחת לא נוכל לעולם להגיע לשלב הפסוקית הריקה.  
(אמנם ייתכנו מקרים של בסיס ידע שכן נוכל להוכיח , למשל כאשר יש בבסיס הידע שני פסוקיות יחידה, אך זה אומר שיהיו מקרים פרטיים שזה יעבוד, אבל ניתן לומר שרזולוציה זו אינה שלמה להפרכה, כי יש מקרים שלא מועילה)

שאלה 4.



1. היחסים: המשתנים x,y בני אדם  
   X ספר = barder(x)  
   X מספר את shaves(x,y) Y

היחסים: המשתנים x,y בני אדם  
X פוליטיקאי politic(x)

X יכול לרמות את Y , בזמן t cheate (x,y,t)

1. MGU: {x/One, y/Two, z/Two}
2. לא קיים
3. MGU: {x/y, y/Hadar}
4. לא קיים

שאלה 5.

1. המשתנים x,y בני אדם. פרופ' = phd(x) סטודנט: student(x)  
   X מייעץ ל Y: ad(x,y)  
   X נפגש עם Y: meet(x,y)   
   X נפגש עם Y במקום P: meet(x,y,p)

1.

2.

3.

4.

5. student(“liran”)

6. phd(“Hadar”)

1. Conversetion to CNF  
   1.---------🡪 🡪  
      
     
   2. . ---🡪  
      
   -🡪 🡪  
     
   a. 🡪   
   b. 🡪   
     
   3. ---🡪  
      
     
   4. 🡪  
      
     
   5. student(“liran”)  
   6. phd(“Hadar”)
2. 7. 🡪

4+7= 8.

8+3=9.

9+1=10.

10+6= 11. {}

1. 8.

לא ניתן להוכיח.יש לנסות להסיק מבסיס הידע בעזרת רזולוציה את הפסוקיות החדשות האפשריות. לאחר שהסקנו את כל מה שניתן להסיק ומיצינו את בסיס הידע, נראה שלא ניתן להגיע לסתירה.