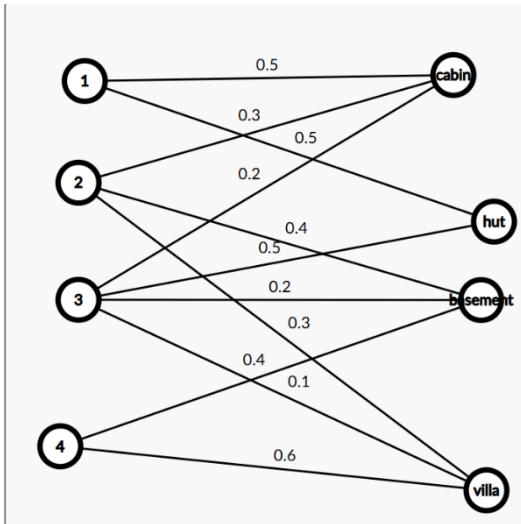


מטלה 9 - שאלה 2

א. המציאו גרף דו-צדדי מאוזן בגודל 4 (שונה מהגרף של ההרצאה). תארו שתי ריצות אפשריות שונות של אלגוריתם בירקהוף על אותו גרף (ריצות המוצאות שידוכים שונים).

ריצה מספר 1

הגרף שלי מורכב מ-8 קודקודים ו-11 צלעות וכך נראה



Node Count:

1 8

Graph Data:

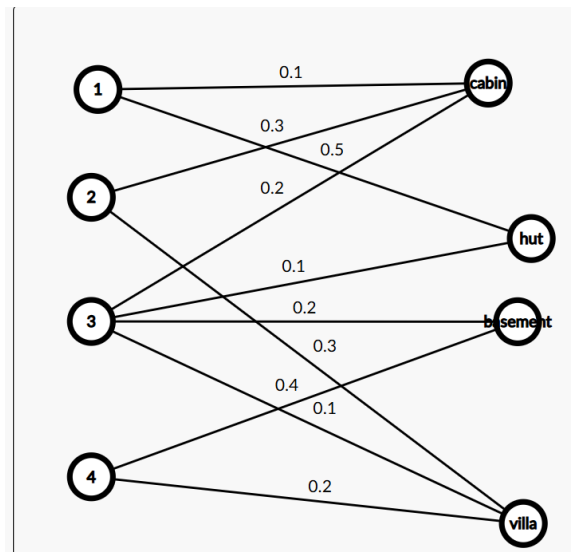
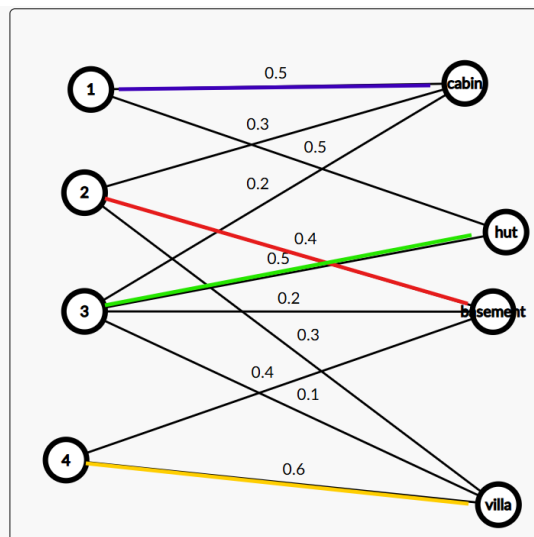
1	1	cabin	0.5
2	1	hut	0.5
3	2	cabin	0.3
4	2	basement	0.4
5	2	villa	0.3
6	3	cabin	0.2
7	3	hut	0.5
8	3	basement	0.2
9	3	villa	0.1
10	4	basement	0.4
11	4	villa	0.6

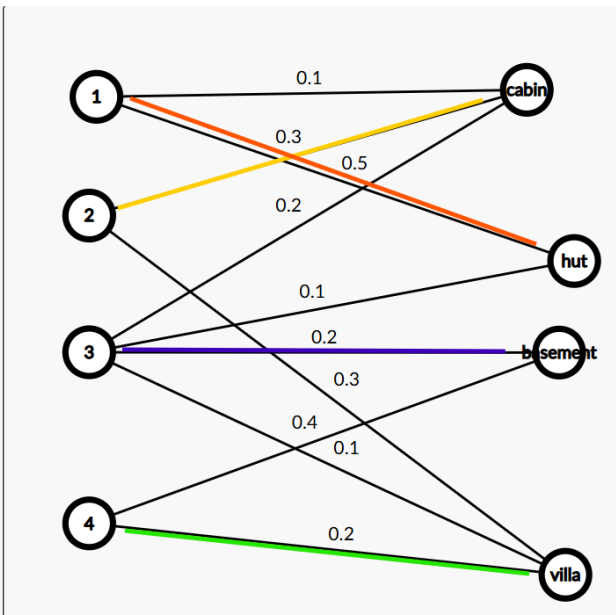
שלב א

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.4
הצלע בין 2 לבסיס

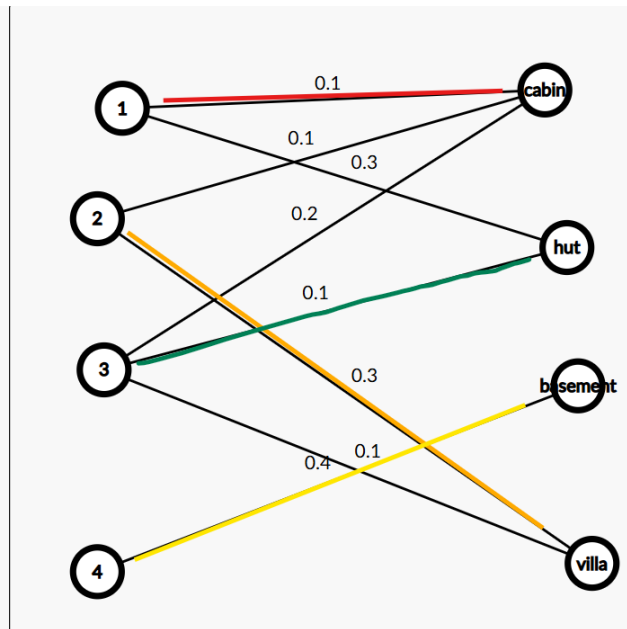
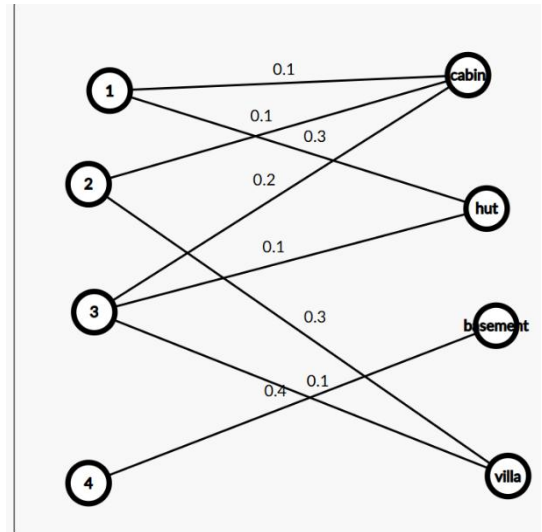
נפחית מכל צלע בשידוך 0.4





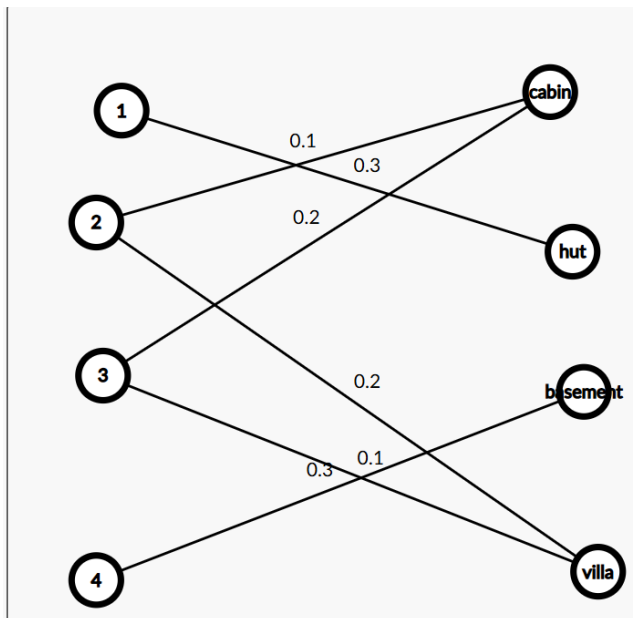
שלב ב

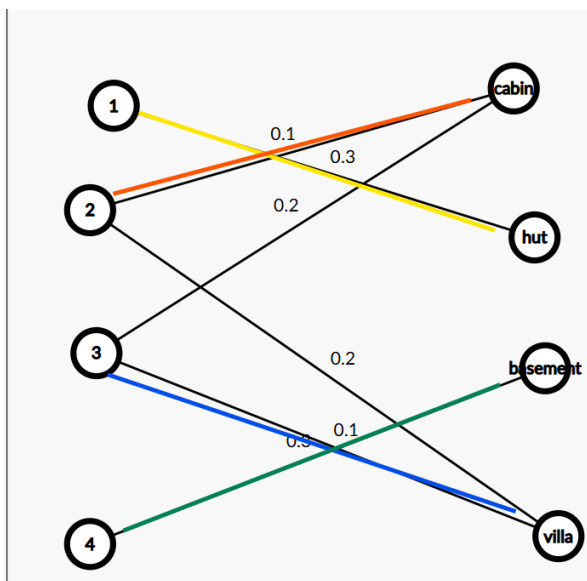
נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2
הצלע בין 4 ל villa
נפחית מכל צלע בשידוך 0.2



שלב ג

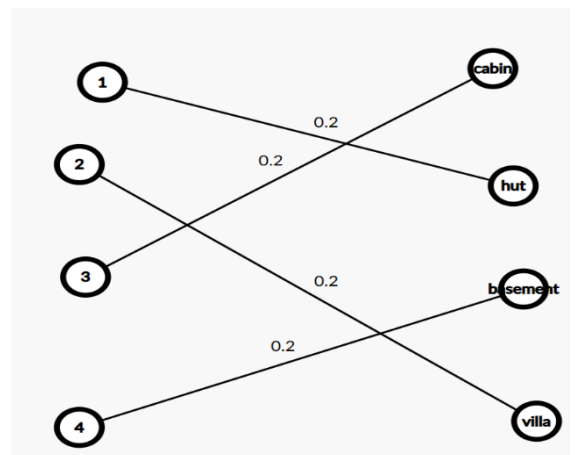
נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.1
הצלע בין 1 ל cabin
נפחית מכל צלע בשידוך 0.1





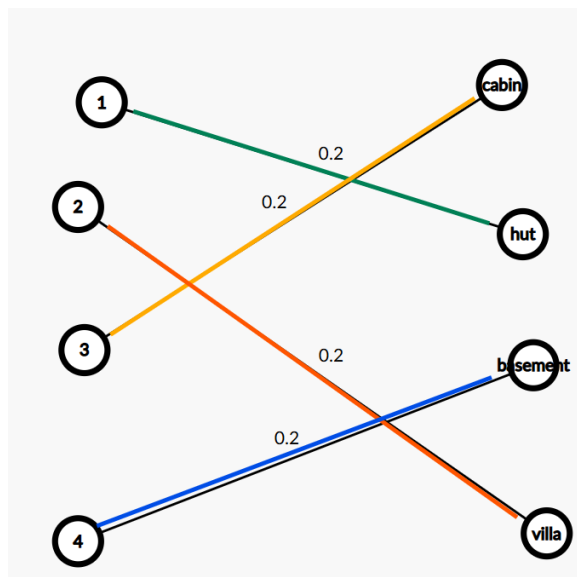
שלב ד

נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.1
הצלע בין 2 לcabin
נפחית מכל צלע בשידוך 0.1



שלב ה

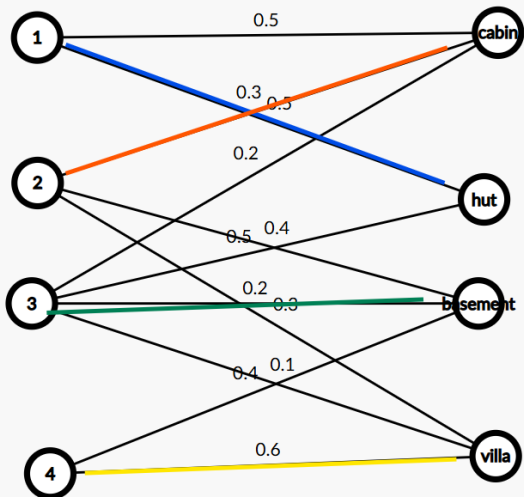
נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2
הצלע בין 1 לhut
נפחית מכל צלע בשידוך 0.2



פלט סופי ריצה מספר 1

הגרלה סופית

	villa	banishment	cabin	hut	הסתברות	
א	4	2	1	3	0.4	
ב	4	3	2	1	0.2	
ג	2	4	1	3	0.1	
ד	3	4	2	1	0.1	
ה	2	4	3	1	0.2	



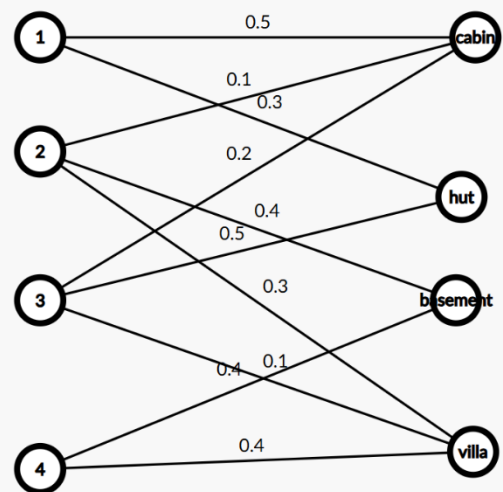
ריצה מספר 2

שלב א

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2
הצלע בין 3 לבסיס

נפחית מכל צלע בשידוך 0.2

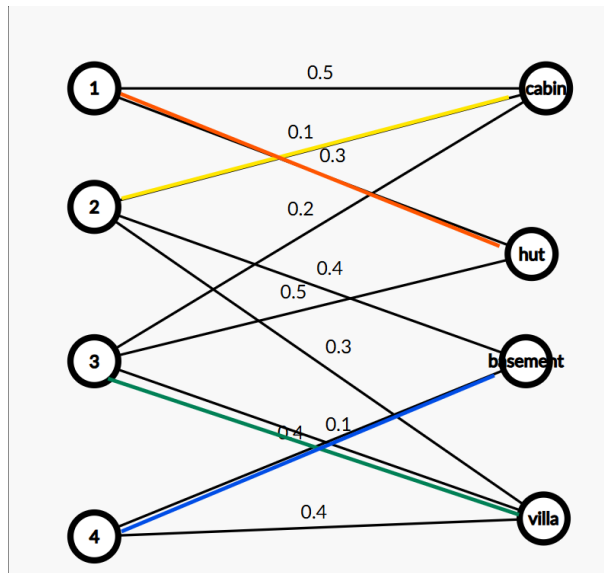
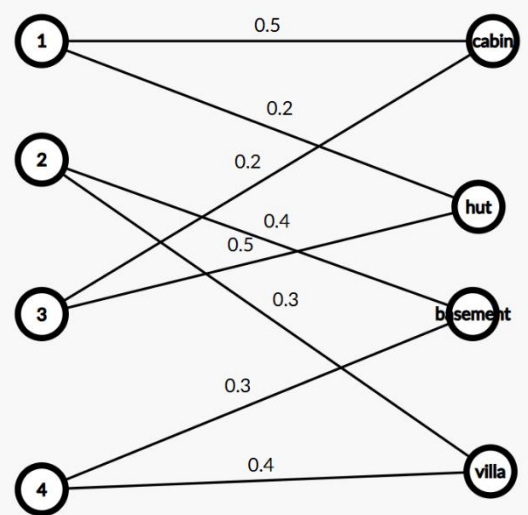


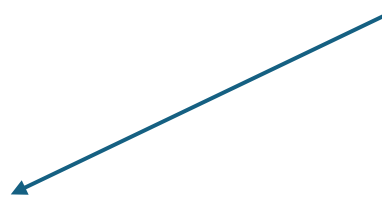
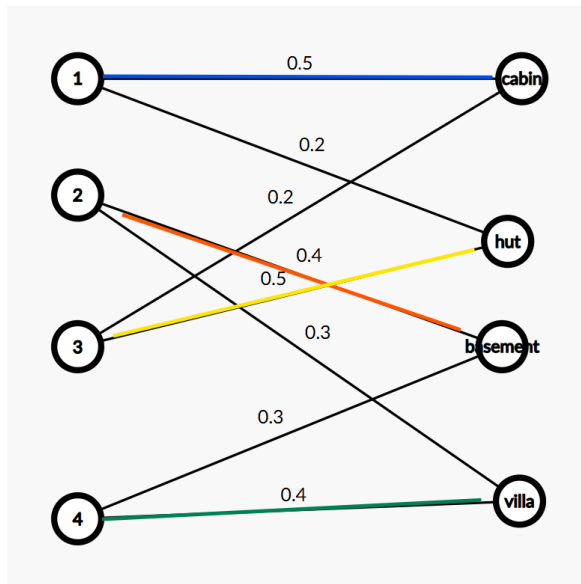
שלב ב

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.1
הצלע בין 2 לבסיס

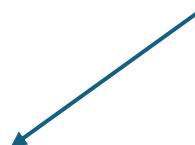
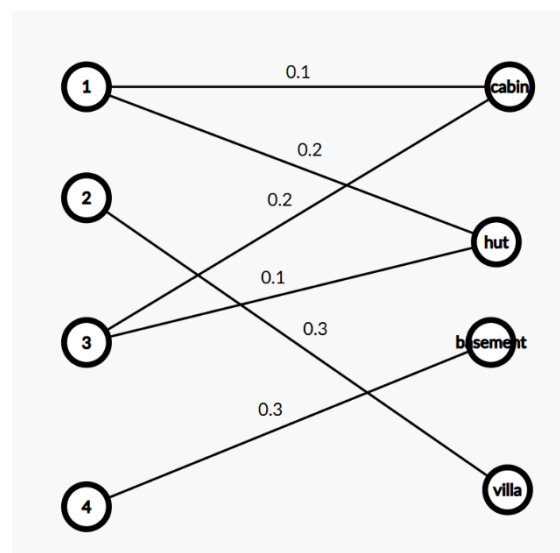
נפחית מכל צלע בשידוך 0.1





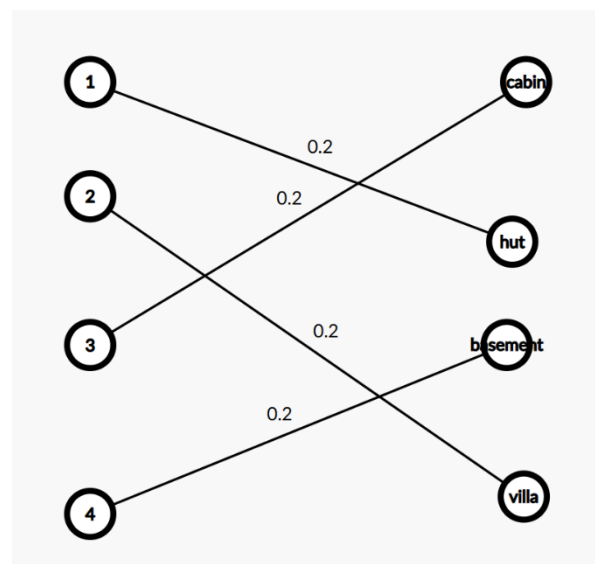
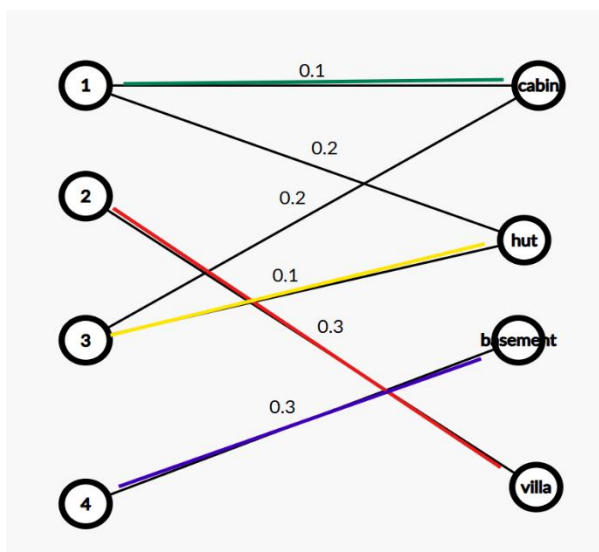
שלב ג

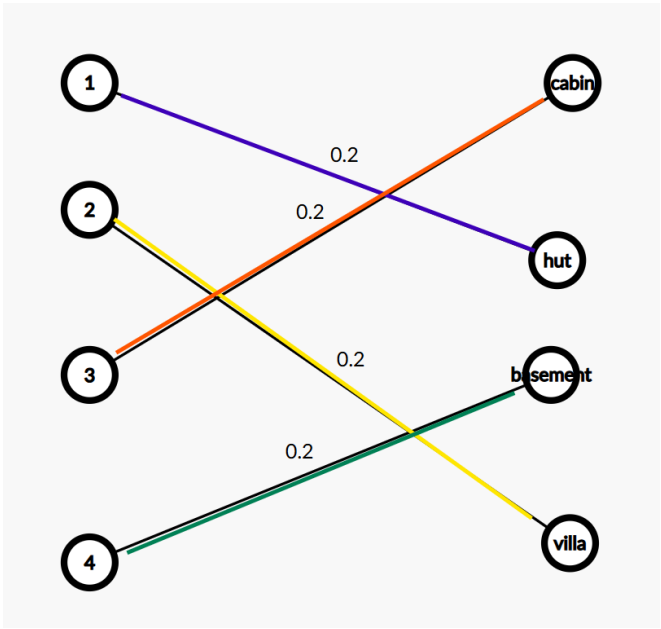
נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.4
הצלע בין 4 ל villa
נפחית מכל צלע בשידוך 0.4



שלב ד

נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.1
הצלע בין 1 ל cabin
נפחית מכל צלע בשידוך 0.1





שלב ה

נמצא שידוך מושלם
המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2
הצלע בין 1 hut
נפחית מכל צלע בשידוך 0.2

פלט סופי ריצה מספר 2

הגרלה סופית

שלב	הסתברות	hut	cabin	banishment	villa
א	0.2	1	2	3	4
ב	0.1	1	2	4	3
ג	0.4	3	1	2	4
ד	0.1	3	1	4	2
ה	0.2	1	3	4	2

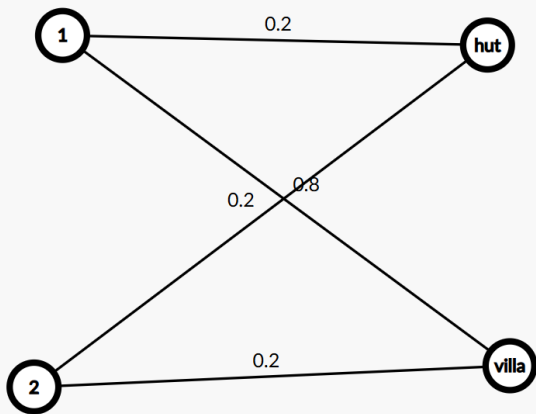
ב. הפעילו את אלגוריתם בירקהוף על גרף לא-מאוזן, והראו שהוא נכשל (לא מוצא פירוק בירקהוף).

הגרף שלי מורכב מ-2 קודקודים ו-4 צלעות וכך נראה

נשים לב שהגרף לא מאוזן: מקודקוד 1 יוצאות 2 צלעות במשקל סה"כ 1

ואילו מקודקוד 2 יוצאות 2 צלעות במשקל סה"כ 0.4 וזה סותר את ההגדרה

גרף מאוזן: גרף שבו לכל קודקוד v , סכום המשקלים של הקשתות המחוברות ל- v הוא מספר קבוע (במקרה שלנו $= 1$)



Node Count:

1 4

Graph Data:

1	1	hut	0.2
2	1	villa	0.8
3	2	villa	0.2
4	2	hut	0.2
5			

נראה 2 אופציות של שידוכים מושלמים ובשניהם האלגוריתם "נתקע"

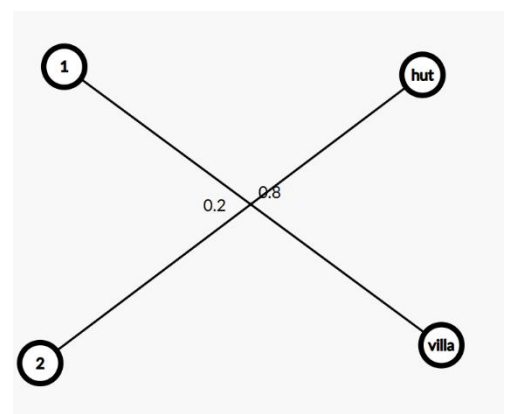
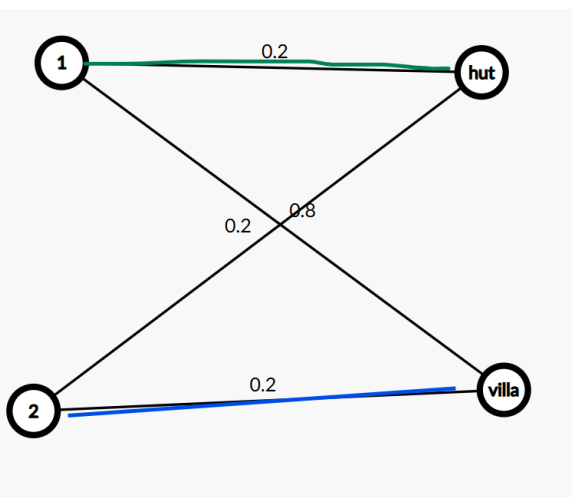
אופציה 1

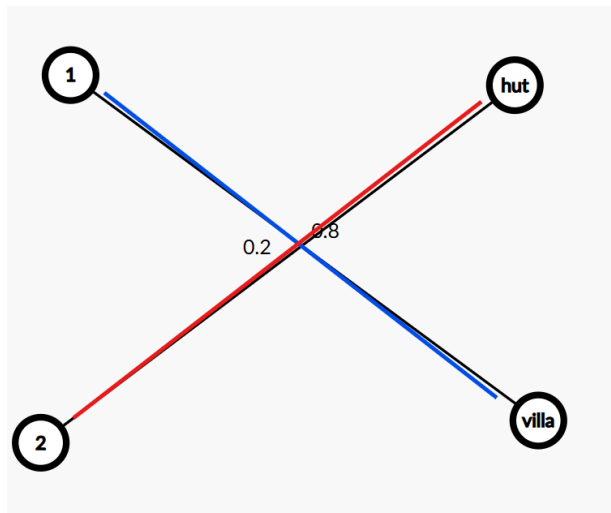
שלב א

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2
הצלע בין 2 ל villa

נפחית מכל צלע בשידוך 0.2



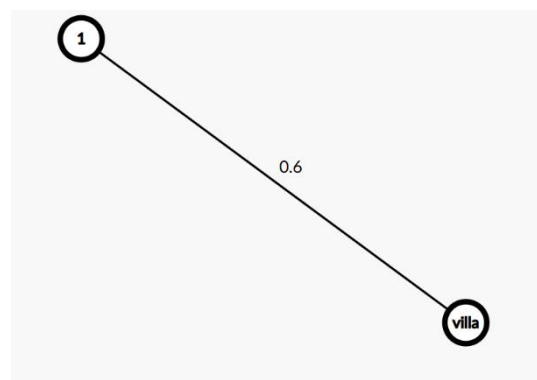


שלב ב

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2
הצלע בין 2 לhut

נפחית מכל צלע בשידוך 0.2

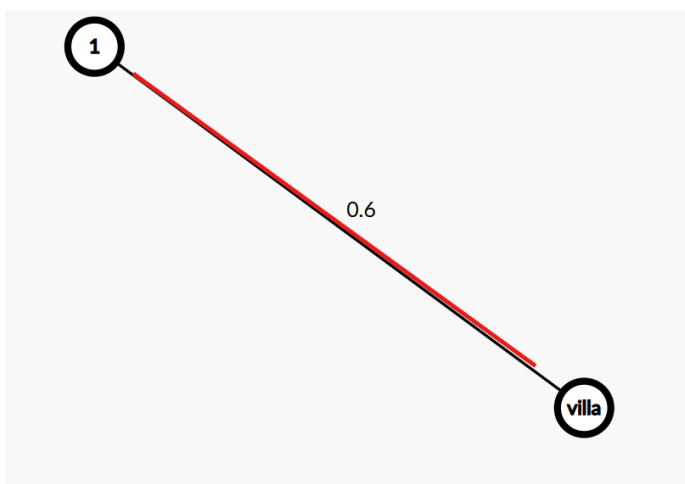


שלב ג

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.6
הצלע בין 1 ל villa

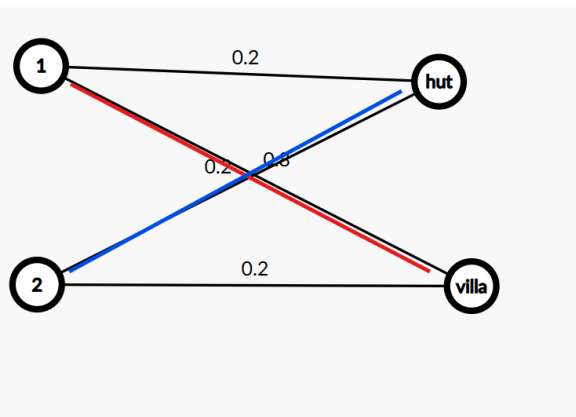
נפחית מכל צלע בשידוך 0.6



הגרלה סופית(אופציה 1)

הסתברות	hut	villa
0.2	1	2
0.2	2	1
0.6	?????	1

נתקענו .



אופציה 2

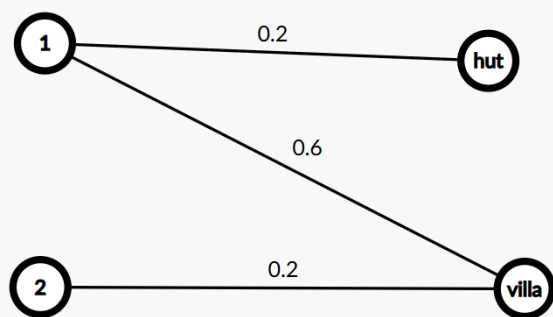
שלב א

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2

הצלע בין 2 לhut

נפחית מכל צלע בשידוך 0.2



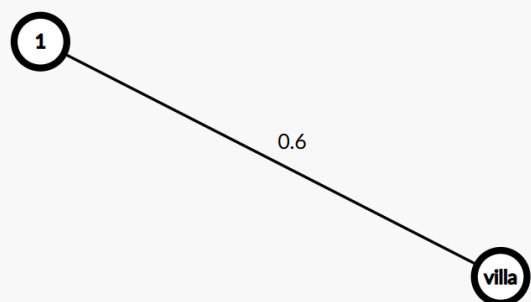
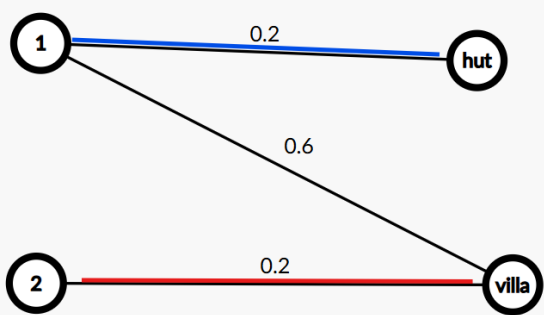
שלב ב

נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.2

הצלע בין 2 לvilla

נפחית מכל צלע בשידוך 0.2



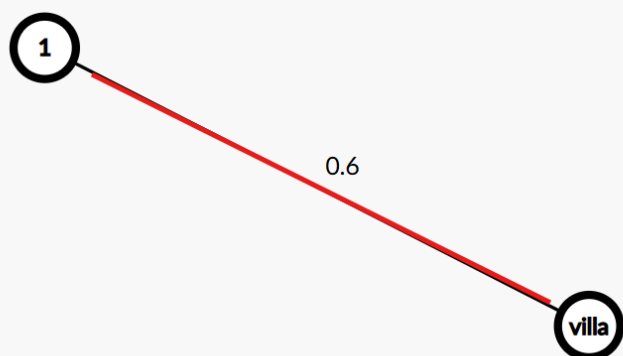
שלב ג

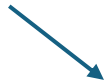
נמצא שידוך מושלם

המשקל הנמוך ביותר הוא 0.6

הצלע בין 1 לvilla

נפחית מכל צלע בשידוך 0.6





הגרלה סופית(אופציה 2)

הסתברות	hut	villa
0.2	2	1
0.2	1	2
0.6	?????	1

נתקענו .