

10.

בשאלה זו שני סעיפים, א-ב. אין קשר בין הסעיפים. عليك לענות על שניהם.

- א. (1) בטבלה שלפניך נתון פתרון לבעית תובלה. האם פתרון זה הוא פתרון בסיסי אפשרי לפי שיטת הפינה הצפונית-מערבית? נמק את תשובה.

מקורות	יעדים				היצוא
	A	B	C	D	
1	5 100	3	8 100	7 100	300
2	9	5 300	10 100	12 100	500
3	8	6	7	3 200	200
ביקוש	100	300	200	400	

(שים לב: המשך סעיף א של השאלה בעמוד הבא.)

(2)

בtabula שלפניך נתון פתרון בסיסי אפשרי שהתקבל לאחר  $k$  איטרציות בעבר בעיתות תובלה,

ונתנו הערך של  $v_2$ .

מקורות	יעדים			היצוא	$u_i$
	1	2	3		
A	10	3	8	100	
B	9	7	6	200	
C	18	9	4	400	
D	11	6	8	300	
ביקוש	150	500	350		
$v_j$		0			

- העתק את הtabula למחברתך והשלם בה את הערכים  $u_1, u_2, u_3, u_4, v_1, v_2, v_3, v_4$ .
- הסביר מדוע הפתרון אינו אופטימלי.
- עליך לבצע איטרציה נוספת, כזכור  $k + 1$ . מהו המשנה שיצוא מן הבסיס באיטרציה זו?
- סרטט במחברתך tabula חדשה ורשום בה את הפתרון שהתקבל לאחר איטרציה זו.
- אם פרחמה העלות הכוללות של בעיתות התובלה?

**ב.** לפני 6 ערים , a , b , c , d , e , f המוחברות ברשות של כבישים. העלות הכוללת של הנסיעה בכביש מורכבת

משני רכיבים: עלות הדלק ואגרת הנסעה.

לפניך מטריצת סמיוכיות של עלות הדלק בשקלים לנסעה בין כל שתי ערים.

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>
<b>a</b>	0	6	3	$\infty$	$\infty$	$\infty$
<b>b</b>	6	0	7	2	11	$\infty$
<b>c</b>	3	7	0	10	2	2
<b>d</b>	$\infty$	2	10	0	8	2
<b>e</b>	$\infty$	11	2	8	0	6
<b>f</b>	$\infty$	$\infty$	2	2	6	0

לפניך מטריצת סמיוכיות של אגרת הנסעה בשקלים לנסעה בין כל שתי ערים.

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>
<b>a</b>	0	4	20	$\infty$	$\infty$	$\infty$
<b>b</b>	4	0	2	9	1	$\infty$
<b>c</b>	20	2	0	10	13	5
<b>d</b>	$\infty$	9	10	0	3	13
<b>e</b>	$\infty$	1	13	3	0	3
<b>f</b>	$\infty$	$\infty$	5	13	3	0

מצא את המסלולים הזולים ביותר לנסעה לפי האלגוריתם של דיקסטרה, מעיר a לכל אחת מן הערים . רשום את עלות הנסעה הכוללת הנמוכה ביותר מעיר a לכל אחת מן הערים האחרות. f , e , d , c , b