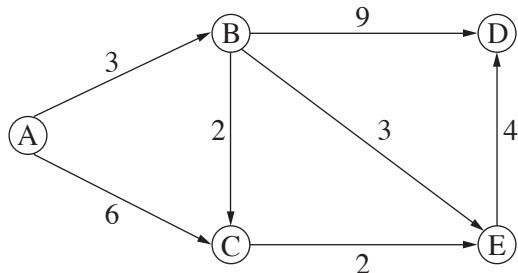


10. בשאלת זו שני סעיפים, א-ב. אין קשר בין הסעיפים. عليك לענות על שניהם.

א. גורף מכובן:  $G = (V, E)$



(1) הצג את הגרף בעזרת מטריצת סמוכיות.

(2) מצא את המסלולים הקצרים ביותר מקודקוד A לכל אחד מן הצלטמים בגרף.

תאר כל אחד מן המסלולים באופן סכמטי.

ב. (1) בטבלה שלפניך נתון פתרון בסיסי אפשרי שהתקבל לאחר  $k$  איטרציות בעברית תובלה,

ונתנו ערכו של  $u_2$ .

מקורות	יעדים				היצוא	$u_i$
	A	B	C	D		
1	8 30	7	3	2	30	
2	4 10	9 70	4 10	4	90	0
3	3	2	7 40	8 40	80	
ביקוש	40	70	50	40		
$v_j$						

- i. העתק את הטלבה למחברתך והשלם בה את הערכים  $u_1, u_3, v_1, v_2, v_3, v_4$ .
- ii. הסביר מדוע הפתרון הנתון אינו אופטימלי.
- iii. عليك לבצע איטרציה נוספת, ככלומר איטרציה  $k + 1$ . מהו המשנה שיוצאה מן הבסיס באיטרציה זו?
- iv. סרטט במחברתך טבלה חדשה, ורשום בה את הפתרון שיתקבל לאחר איטרציה זו.
- v. האם פחתה העלות הכוללת של בעיתת התובלה?

(2) הטבלה שלפניך מייצגת בעית תובלה מסוימת.

מקורות	יעדים			היצע
	A	B	C	
1	10	5	7	10
2	12	8	4	18
3	8	2	5	10
<b>ביקוש</b>	16	12	10	

- i. משנים את הביקוש של יעד A מ- 16 ל- 10, בלי לשנות את שאר הביקושים וההיצעים שבתבלה.  
 סורטט במחברתך טבלה חדשה שתכלול את כל הנתונים שבתבלה הנתונה, ותאפשר למצוא פתרון בסיסי אפשרי, לפי שיטת הפינה הצפונית-מערבית. בתבלה יש לכלול את המחירים לכל יעד.
- ii. מצא את הפתרון הבסיסי האפשרי לפי שיטת הפינה הצפונית-מערבית.