

מקורות	יעדים				היצע
	1	2	3	4	
1	10	7	9	3	200
2	15	12	4	5	300
3	17	13	6	7	500
ביקוש	100	150	250	80	

העתק את הטבלה למחברתך והצע פתרון בסיסי אפשרי לפי שיטת הפינה הצפונית־מערבית.

(2) בטבלה שלפניך נתון פתרון בסיסי אפשרי לבעיית תובלה, ונתון הערך של u_1 .

מקורות	יעדים				היצע	u_i
	1	2	3	4		
1	10 100	7 100	9	3	200	0
2	15	12 50	4 250	5	300	
3	17	13	6 20	7 180	200	
ביקוש	100	150	270	180		
v_j						

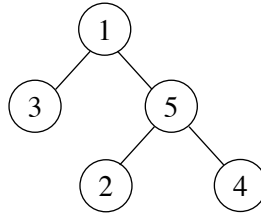
- I. העתק את הטבלה למחברתך והשלם בה את הערכים $u_2, u_3, v_1, v_2, v_3, v_4$.
- II. הוכח שהפתרון הנתון בטבלה אינו אופטימלי.
- III. שנה את המחיר (c_{ij}) באחד המשתנים הלא־בסיסיים כך שהפתרון הנתון בטבלה לבעיית התובלה יהיה אופטימלי.

ב. גרף $G = (V, E)$ לא מכוון, קשיר ופשוט, ייקרא גרף "מתחלק" אם מתקיימים בו התנאים האלה:

— יש בו שני צמתים לפחות.

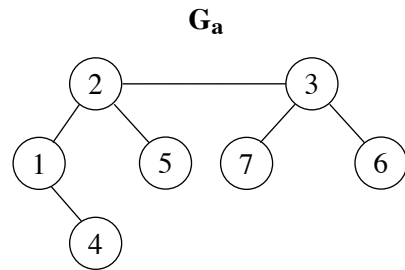
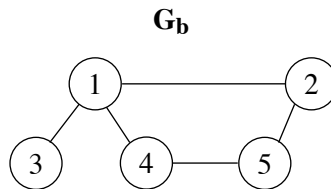
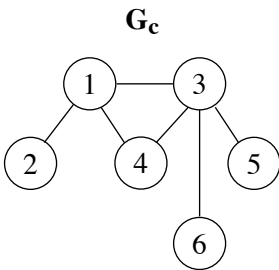
— אפשר לחלק את הצמתים לשתי קבוצות, קבוצה א וקבוצה ב, באופן שבו לא יהיו שני צמתים המחוברים בקשת באותה הקבוצה.

דוגמה:



גרף זה הוא גרף "מתחלק" כי אפשר לחלק את הצמתים באופן שבו קבוצה א תכיל את הצמתים $\{3, 5\}$ וקבוצה ב תכיל את הצמתים $\{1, 2, 4\}$.

(1) לפניך שלושה גרפים: G_a , G_b , G_c .



ציין איזה מן הגרפים הוא גרף "מתחלק" ואיזה אינו. בעבור כל גרף "מתחלק" הראה את שתי קבוצות הצמתים שבו.

(2) לפניך גרף שאיננו "מתחלק". מהו מספר הקשתות המינימלי שיש להסיר כדי שהגרף ייחשב "מתחלק"?

כתוב אילו קשתות יש להסיר והצג את שתי הקבוצות.

