

10. בשאלת זו שני סעיפים, א-ב, שאין קשר ביניהם. עליך לענות על שניהם.

א. בטבלה שלפניך נתונה בעיית תובלה.

מקורות	יעדים				היצוא
	1	2	3	4	
1	6	7	5	3	200
2	15	7	4	2	400
3	17	13	6	7	200
ביקוש	100	250	270	180	

(1) העתק את הטבלה למחברתך והצע פתרון בסיסי אפשרי לפי שיטות הפינה הצפונית-מערבית.

(2) אם מחיר התובלה ממוקור 3 ליעד 2 ישתנה ל-15, האם ישנה הפתרון הבסיסי? נמק.

(3) בהינתן $s_1 = 0$:

— השלים את הערכיהם $v_4, v_3, v_1, v_2, u_3, u_2, u_1$.

— הוכח שהפתרון שמצאת בסעיף א(1) אינו אופטימלי.

— בצע איטרציה לשיפור וראה שעלות התובלה פחתה.

. ב. גראף $G = (V, E)$ לא מכונן, ובו n צמתים הממוספרים מ-1 ועד n , הוא גראף "מסוחרך" אם מתקיימים בו

התנאים האלה:

— $n \geq 4$.

— יש קשת בין הצומת V_1 ובין כל אחד מן הצמתים האחרים.

— בכל צומת V_i שקיימים $1 \neq i \neq n$ יש קשת בין ויבין הצומת V_{i+1} .

— יש קשת בין הצמתים V_n ו- V_2 .

— אין קשתות נוספות מעבר לאמור לעיל.

(1) ציר גראף "מסוחרך" בעבר $n = 6$.

(2) נתון גראף G_n "מסוחרך" בעל n צמתים. נרצה להוסיף לגראף k צמתים נוספים, הממוספרים מ- $n+1$ ועד $n+k$.

איזו קשת יש להוריד, ומה מספר הקשתות שיש להוסיף כדי שהgraף יישאר גראף "מסוחרך" (כפונקציה של k)? נמק את תשובהך.

(3) מה מספר הקשתות בגראף G_n "מסוחרך" שבו n צמתים (כפונקציה של n)? נמק את תשובהך.