

## אלגוריתמים 2 – תרגיל 5

### רדוקציות ב-NPC

1. בבעיית התת-גרף האיזומרפי מתקבלים כקלט הגרפים  $G_1$  ו- $G_2$  ויש להכריע האם  $G_1$  איזומורפית לתת-גרף של  $G_2$ . הראה שבעיה זו שייכת ל-NPC.

2. הצג רדוקציה עצמית לבעיית PAR.

3. הוכח  $PAR \leq_p Knapsack$ .

4. בבעיית ההשמה הכפולה נתון פסוק בצורת CNF ויש לקבוע אם קיימות עבורו לפחות שתי השמות מספקות. הראה שבעיה זו שייכת ל-NPC.

5. נגדיר:  $\{G, K\}$  כיסויי קודקודים ב- $G$  בגודל  $K$  כ"א  $VC_2 = \{(G, K) \mid \dots\}$ . הראה שבעיה זו שייכת ל-NPC.

6. בעיית Sparse Subgraph (SSG) מוגדרת באופן הבא:  
 $(G, k, y)$  בגרף הפשוט והלא מכוון  $G$  קיימת תת-קבוצה בעלת בדיוק  $k$  קודקודים ובה לכל היותר  $y$  קשתות בין חברי הקבוצה.  
הראה כי  $SSG \in NPC$ .