**שאלה 2**

* **תיאור אלג' – 5 נק'**
* **הוכחת נכונות – 18 נק'**
* **ניתוח זמן ריצה – 2 נק'**

1. טעות ע"י השענות על מסקנה 4.17. מסקנה 4.17 מניחה שכל המשקולות בגרף שונים אחד מהשני מה שלא בהכרח נכון בשאלה הזו. מה שכן היה צריך לעשות ולא נעשה ברוב המקרים הוא לשחזר את ההוכחה של 4.17. שם יש כמעט את כל הפרטים הנדרשים על-מנת להראות כי העץ שנבנה אכן אופטימלי.

**שאלה 4**

* **רעיון הבניה – 3 נק'**
* **הוכחה מלאה – 17 נק'**

1. כמעט כולם הוכיחו בצורה הבאה:  
   בנו סדרת *שכיחויות: בהתאם לעומק עלה. ולאחר מכן הוכיחו באינדוקציה על גובה העץ כי הסדרה מתאימה לעץ T כעץ אופטימלי. הבעיה שכל מי שהוכיח כך עשה היא שלמעשה הוא הראה רק את הנחת האינדוקציה, משהו בסגנון:  
   "נמחק את העלים בגובה העמוק ביותר ונקבל עץ T'...* לכן על פי הנחת האינדוקציה – קיים עץ הופמן של סדרת שכיחויות זו שהוא T’."**שימו לב שעד לנקודה הזאת לא הוכחתם עדיין כלום! זו רק הנחת האינדוקציה.**  
   בצעד (ששם בעצם יש את הבשר של ההוכחה) נכתב משפט בסגנון:  
   **"** נבנה מ-T’ בחזרה את T המקורי ע"י כך שנבצע את הפעולות ההפוכות שביצענו בהפיכת העץ T’ לעץ בעומק d – נקבל בהתאם עץ הופמן תקין שהוא בעצם T."  
   **וכאן רובכם סיימתם. אין כאן שום הוכחה! מה שצריך היה להוכיח בצעד האינדוקציה על בסיס העובדה ש-T' אופטימלי צריך להראות למה בהכרח T אופטימלי (ממש בדיוק כמו שהראנו בכיתה עבור ההנחה בשלילה שקיים עץ Z בשלילה ואז בניית Z' ממנו)**- -17 נקודות.