שאלה 3

חסרים כאן נימוקים : השורשים שווים זה לזה מכיוון שהמפתח הראשון בסריקה התחילית הוא שורש העץ לפי הגדרת הסריקה התחילית. בהמשך יש לטעון שתת הרשימה אחרי הצומת הראשון של אברים קטנים מהשורש היא כשלעצמה סריקה תחילית של עח"ב - זה לפי הגדרת הסריקה התחילית - אחרת לא ניתן היה להסתמך על טענת האינדוקציה. לגבי סריקה סופית : האם אפשר לשחזר את העץ במעבר על הסריקה הסופית משמאל לימין ? בסריקה תוכית זה אפשרי רק עבור עצים בגובה 0 ואחרת לא. לגבי מפתחות שווים זה לזה : העץ הימני שציירת לא אפשרי כעח"ב : אין סדרת הכנסות ומחיקות שתפיק עח"ב כזה. הורדתי 10 נקודות

שאלה 4

סעיף א : יש להתייחס למקרה של המקסימלי והמינימלי לחוד שהרי p(NULL) לא מוגדר. ההסבר כאן כתוב בצורה מבולבלת : אתה כותב על "שינויים" וכולי בעוד שאתה נדרש להוכיח את הטענה עבור העץ המחווט כפי שהוא מוגדר בשאלה (ולא עץ שמישהו שינה אותו, יש להבחין בין ההסבר האינטואיטיבי בשאלה לבין ההגדרה עצמה). בכל מקרה אני מסכים שכיוון אחד הוא ברור, לגבי הכיוון השני יש להסתמך על תכונת עח"ב ולא על אופן פעולתו של אלגוריתם - זו דרך מאוד עקיפה לטעון טיעון. הטענה כאן היא שאם מצביע לבן ימני הוא חוט אז לפי ההגדרה הוא מצביע לעוקב של הצומת והעוקב הזה הוא האב הקדמון הנמוך ביותר שהצומת הנתון נמצא בתת-עץ השמאלי שלו ובפרט אינו יכול להיות אביו כי הוא בנו הימני של אביו. הטיעון לגבי בן שמאלי הוא אנלוגי לחלוטין ואין טעם לחזור על הוכחה פעמיים אלא אפשר לכתוב "ללא הגבלת הכלליות" ולהוכיח רק כיוון אחד. הורדתי 4 נקודות

סעיף ג : סריקה לינארית אפשר לבצע גם בעח"ב רגיל וגם ללא מחסנית או רקורסיה כפי שהסברתי בכיתה. היתרון כאן הוא בשימוש בשגרות הקודם והעוקב למשל בעץ מאוזן מדובר בזמן קבוע עבור כחצי מהצמתים ואם בסדרת פעולות מסוימת אנו משתמשים בעיקר בשגרות אלו זה חסכון. החסרון הוא הזכרון הנוסף והכפילות : יש יותר ממצביע אחד לכל צומת בנוסף למצביע מאביו. הורדתי 5 נקודות