

טעויות נפוצות בתרגיל מספר 4

כפי שניתן לראות בפתרון, ניתן להוכיח את רוב השאלות ע"י הוכחה קצרה וקולעת. כשאתם באים להוכיח טענה, חשוב לדייק במילים ולהשתמש בדיוק בצעדים / במשפטים / בטענות הנדרשים.

שאלה מספר 3

הרוב השתמשו בצורה נכונה בסכום הדרגות הא"ז בכל רכיב קשיר, היה חשוב לדייק במילים. חלק ניסו להוכיח בעזרת מעגל אוילר, שזו דרך אפשרית אבל כאן היו הרבה אי דיוקים במעברי ההוכחה. כמובן שדוגמא לגרף איננה מספיקה ונדרש להשתמש במשפטים שלמדתם.

שאלה מספר 4

סעיף א:

הרוב נתנו דוגמא טובה (זה לא היה קשה), חזרה על עצמה הטעות של גרף משלים שאיננו קשיר או גרף קשיר אבל לא ממש משלים, חשוב כמובן להבין מה ההגדרה של קשיר ומה ההגדרה של גרף משלים. בנוסף, בשאלות בהן מדובר על קשירות, לא כדאי לתת דוגמא בה יש רק קודקוד אחד. זה חסר משמעות ולא בהכרח מספק. במיוחד במקרה הזה, בו מציאת גרף שיסתור את הטענה לא היתה קשה במיוחד.

סעיף ב:

בסעיף זה, ההוכחה היא מאוד פשוטה ואינטואיטיבית, חשוב לדייק במילים.

הרבה טענו שכל הקודקודים מחוברים או לט או לV שמהווים את קצוות הקוטר, זה כמובן לא מדויק וחשוב להפריד לחלקים.

היו כמו שטעו בהגדרת קוטר- ונתנו גרף שסותר את הטענה (הנכונה) ע"י גרפים מקוטר 2 בלבד. קוטר איננו מסלול בגרף, אלא המרחק המינימלי הכי גדול בין זוג קודקודים בגרף.

שאלה מספר 7

בסעיף זה הטעות הנפוצה ביותר היתה להסביר בצורה אינטואיטיבית את פעולת פונקציית הרדוקציה, מבלי להוכיח שהיא אכן תניב קבוצות בגודל שווה. כלומר מעבר להסבר מדוע זה יכול להיות נכון, אנחנו חייבים להוכיח שפונקציה זו תביא לנו בדיוק את כל הגרפים שעונים על ההגדרה.

הדרך הפשוטה ביותר היא להראות שפונקציית הרדוקציה היא חח"ע ועל, רובכם הלכתם בדרך זו, וכאן היה חשוב לדייק בהוכחה של כל אחת מהתכונות.

בנוסף, נדרש היה להסביר (או להסתמך על משפט שלמדתם בכיתה), מדוע כמות הגרפים עם $n-1$ קודקודים היא $2^{\binom{n-1}{2}}$

בשאלה זו רוב מוחלט של הסטודנטים ידעו להסביר מדוע זה נכון, ועיקר הנקודות שירדו היה בגלל הוכחה לא שלימה / מספקת.

שאלה מספר 9

התשובה לשאלה זו היא מעט טריקית, אבל היו תשובות מצויינות גם בדרכים שונות. טעות נפוצה שהופיעה פעמים רבות בקרב פותרי השאלה היתה היא הבנת השאלה וכן הנחות שגויות כגון- סידור המשקולות בדרך בה נרצה או הגדרת מבנה גרף שונה מהגדרת השאלה. חשוב להבין היטב לפני שבאים לפתור ולראות שהדרך שלנו מספקת את הפתרון.

בשאלה זו כמובן שלא ירדו נקודות, ועל כל תשובה שהראתה ידע והבנה קיבלו מספר נקודות בהתאם לרמת הפתרון.