**שאלה 1**

1. דרך לפתרון שאמצעות תכנות דינאמי (כמו שהראנו בכיתה) עוברת ע"י הגדרת תתי בעיות (למשל תת בעיה היא הגעה במשקל מינימלי עד הטור ה-j) ואז הגדרת OPT(j) להיות הערך האופטימלי של תת הבעיה. לאחר מכן אנחנו מגדירים נוסחת נסיגה שאנחנו מאמינים שהיא נכונה עבור OPT(j) שימו לב שבשלב הזה אנחנו לא באמת יודעים שנוסחת הנסיגה נכונה ולכן צריך להוכיח אותה!   
   רבים מכם פשוט בנה מערך שבונה את OPT לפי נוסחת הנסיגה ללא הוכחה שהנוסחה אכן נכונה ולכן חסר פרט עיקרי בהוכחה שלכם. -10
2. החזרת עלות מסלול מינימלי ולא החזרת המסלול המינימלי עצמו כפי שנדרש בשאלה. -10

**שאלה 4**

**א. a. קביעת טענת אינדוקציה חלשה מידי, משהו בסגנון:**בסיום האיטרציה ה--ית של הלולאה החיצונית, לכל צומת כך שקיים מסלול מ- ל- באורך לכל היותר מתקיים יכיל את המשקל המינימלי של כל המסלולים הללו.

**טענת האינדוקציה החלשה לא מאפשרת להוכיח את הצעד, כי אי אפשר להניח בצעד האינדוקציה ש A[v]>A[u]+c(u,v)ולכן בהכרח יובצע עדכון לA[v].**

**היה צריך לכתוב טענה חזקה יותר בסגנון:***טענת האינדוקציה: בסוף האיטרציה ה-i של הלולאה החיצונית, לכל :*

* *כאשר אז אין מסלול i-נגיש מr ל-v.*
* *כאשר (כאשר k סופי ואי-שלילי), אז קיים מסלול מr ל-v שעלותו k, וk קטן או שווה מהעלות המינימלית של כל המסלולים מr ל-v הכוללים לכל היותר i קשתות.*

באמצעות טענה חזקה כזו קל להוכיח את הצעד.