

1.

- א. נכון: אם  $G$  אינו היה DAG זה היה אומר שקיים מעגל בגרף כלומר שקיים תהליך אשר אחד מהצאצאים שלו הוא עצמו, זו כמובן סתירה ולכן  $G$  בהכרח DAG.
- ב. לא נכון: בהינתן תהליך שאינו idle שהליך האב שלו סיים (ונניח כי pid של תהליך האב לא עבר לתהליך אחר לשם הנוחות), אז אם נסמן בק את pid של האב האמיתי נקבל  $p \notin P$  ולכן אין לתהליך שלנו קשת שנכנסת אליו. אם כן התהליך שלנו idle אינם באותו רכיב קשירות ובפרט  $G$  אינו עץ.
- ג. נכון: אם  $G$  אינו יער, זאת אומרת שקיים מעגל בגרף כאשר מתעלמים מכיווני הקשתות. אם נסתכל על כיווני הקשתות, המעגל הוא מעגל מכוון, או שיש צומת שנכנסות אליו לפחות שתי קשתות. המקרה הראשון לא אפשרי מסעיף א', והמקרה השני לא אפשרי כי קשת נכנסת יש רק מאב אמיתי, ויש אחד כזה לכל היותר.
- ד. נכון: כדי שיהיה ניתן לעשות BFS מהתהליך 0 (idle) ולהגיע לכל הצמתים, צריך שהגרף יהיה קשיר כאשר נהפוך אותו ללא מכוון, הוכחנו בסעיף ב' שזה לא בהכרח נכון ולכן הטענה נכונה.

2.

- א. לא נכון: אם שני התהליכים שונים אז pid שלהם בפרט גם יהיה שונה.
- ב. נכון: אם נריץ שני תהליכים שונים בו זמנית בהכרח pid שלהם יהיה שונה (הערה: אם זה לא שני תהליכים שונים, או שהם לא רצים בו זמנית, כן יכול להיות שהpid יהיה זהה).
- ג. לא נכון: במקרה שעשינו  $\text{fork}()$  ובמערכת שלנו לא ממומש virtual memory, או ששני התהליכים מריצים את אותו הקוד במקרה, בגלל שהמשתנים נשמרים במקומות שונים בזיכרון, הדפסת הכתובות תהיינה שונות.
- ד. לא נכון: במקרה שבמערכת ההפעלה שלנו כן ממומש virtual memory, ואחד התהליכים נוצר ע"י  $\text{fork}()$  של האחר, כתובות משתנים גלובליים (כמו  $x$ ) זהות, ולכן הפלט יהיה זהה.