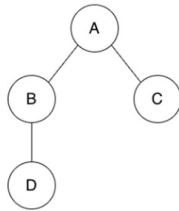


6. לפניכם שני סעיפים, א-ב, שאין קשר ביניהם. ענו על שני הסעיפים.

א. לפניכם שבע טענות 1-7 בחרו בחמש מהן וכתבו את מספריהם. ציינו בנוגע לכל טענה שבחרתם האם היא נכונה או לא נכונה. אם הטענה נכונה – נמקו מדוע, ואם היא אינה נכונה – הביאו דוגמה נגדית מגרף שיש בו ארבעה קודקודים לפחות.

- (1) בגרף לא מכוון שבו לכל קודקוד דרגה זוגית הגדולה מ-0, קיים מעגל.
- (2) בגרף לא מכוון קשיר, הסרת קשת שאינה שייכת לאף מעגל תגרום לגרף להיות לא קשיר.
- (3) כל עץ הוא גרף דו צדדי וגם כל גרף דו צדדי הוא עץ.
- (4) אם בגרף מכוון קיים מעגל, אז הגרף קשיר חזק (היטב).
- (5) אם גרף לא מכוון הוא עץ, אז בין כל שני קודקודים בגרף קיים מסלול יחיד.
- (6) בגרף לא מכוון ללא מעגלים, אם מוסיפים קשת אחת כלשהי, בהכרח ייווצר מעגל.
- (7) נתון גרף לא מכוון ובו n קודקודים. אם יש בגרף $n-1$ קשתות, בהכרח הוא עץ.

ב. עץ נקרא "עץ רדוד" אם מכל צומת בעץ יש מרחק של לכל היותר 3 קשתות לכל צומת אחר בעץ. דוגמה ל"עץ רדוד":



גרף לא מכוון וקשיר נקרא "גרף BFS רדוד" אם בכל הרצת BFS על הגרף, מכל קודקוד התחלה שנבחר, מתקבל "עץ רדוד".

לפניכם שישה גרפים $G_1 - G_6$. בחרו בארבעה מהם, וכתבו בנוגע לכל גרף שבחרתם אם הוא "גרף BFS רדוד" או לא. אם כתבתם שלא – הציגו סריקת BFS שבעבורה מתקבל עץ שאינו "רדוד".

