

# אלגוריתמים כלכליים – מטלה 6

## מגיש: אופיר עובדיה

שאלה 3: גרף הצריכה בפיתון

כתבו פונקציה בפיתון, המקבלת מטריצה המייצגת חלוקת חפצים לאנשים, בונה את גרף הצריכה, ובודקת אם יש בו מעגלים, ואם יש – מחזירה מעגל כלשהו:

```
def find_cycle_in_consumption_graph(allocation: List[List[float]])  
    הקלט הוא מטריצה, שבה האיבר בשורה i ובעמודה j הוא החלק מחפץ j שמקבל שחקן i.  
    לצורך חישובים בגרפים, השתמשו בספריה networkx. בדקו והדגישו את תשובתכם.
```

תזכורת: גרף צריכה – של חלוקה נתונה הוא גרף דו-צדדי לא מכוון ללא משקלים שבו הקודקודים בצד אחד הם  $n$  שחקנים, הקודקודים בצד השני הם  $m$  חפצים ויש צלע בין שחקן  $i$  לבין חפץ  $j$  אם ורק אם שחקן  $i$  מקבל חלק חיובי של חפץ  $j$ .

כתבתי את הקוד הנדרש בשאלה – הקוד מחולק ל-2 קבצים:

Algorithms.py מכיל את הפונקציה הנדרשת ועוד פונקציות עזר

Main.py מכיל את הדוגמאות

יכולות נוספות: מדפיסה למסך את המטריצה, מציירת את הגרף הנתון, מדפיסה למסך את אחד המעגלים במידה וקיים (במידה ולא תדפיס למסך שלא קיים מעגל בגרף הנתון)

ספריות עזר: `networkx`, `matplotlib`.

**קישור לקוד:**

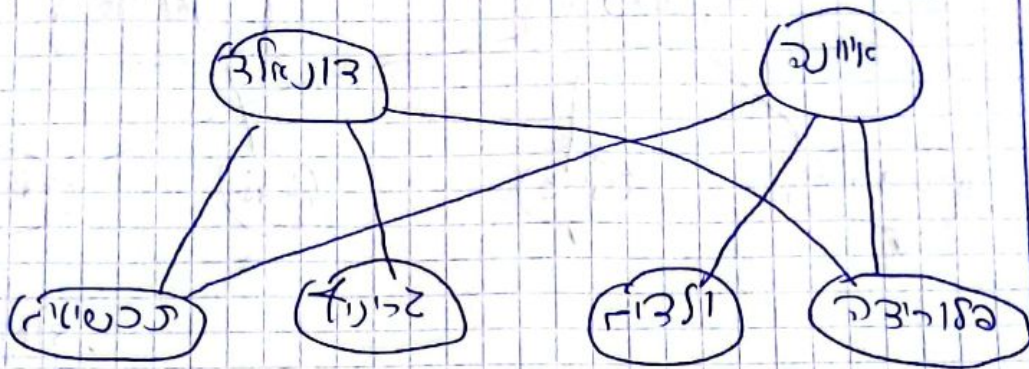
[https://github.com/OfirOvadia96/Economic\\_algorithms/tree/master/Assignment5](https://github.com/OfirOvadia96/Economic_algorithms/tree/master/Assignment5)

**דוגמאות שנמצאות בקוד:**

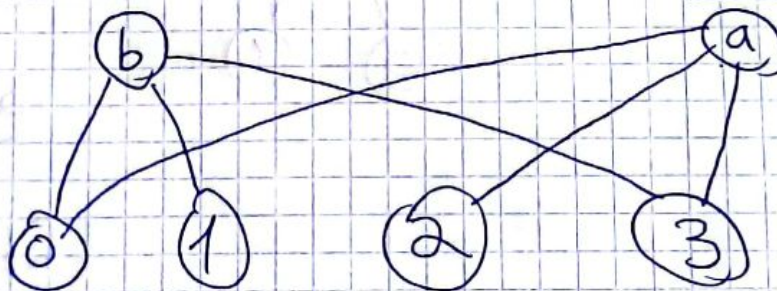
דוגמה 1

	תכשיטות	דינע (דינע)	יגור	טובה אחות פאריזה
איונה	0.5	0	1	0.2
דונאלד	0.5	1	0	0.8

גף צריכה:



גף קואר:



מסל:

$a \rightarrow 0 \rightarrow b \rightarrow 3 \rightarrow a$

איונה - פאריזה - דונאלד - תכשיטות - איונה

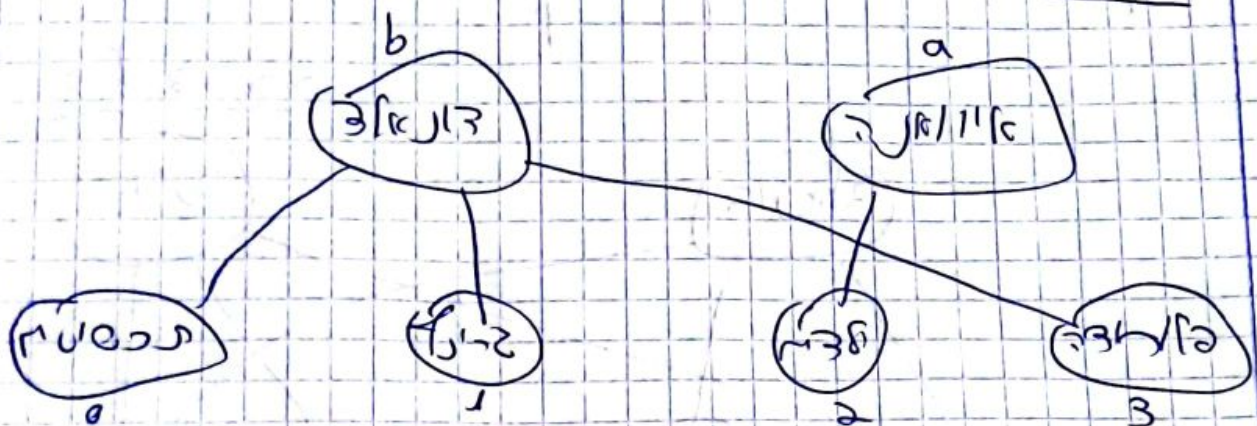


(רשומה)

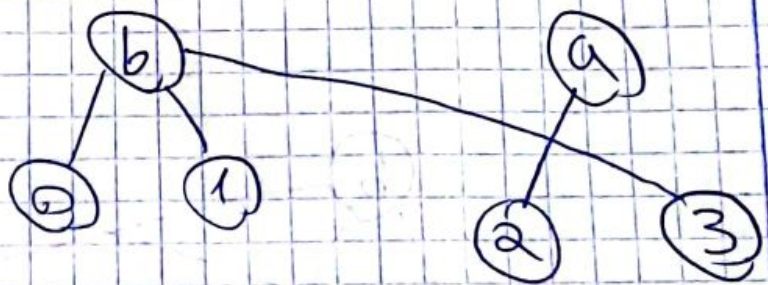
2/3/21

	א'א'א'	א'א'	א'א'	א'א'א'
א'א'א'	0	0	1	0
א'א'א'	1	1	0	1

א'א'א' 2/3



א'א'א' 2/3



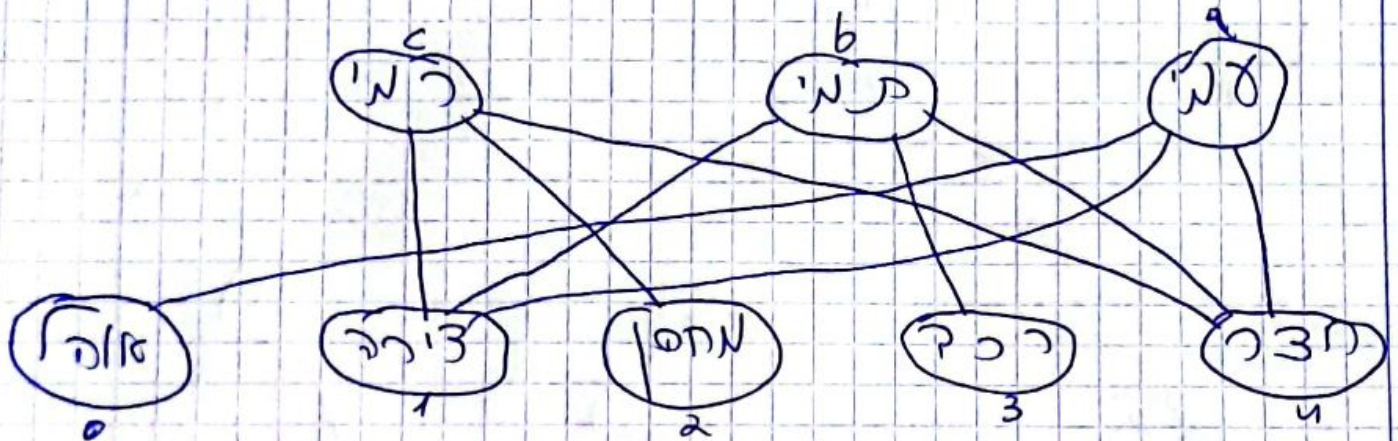
א'א'א'



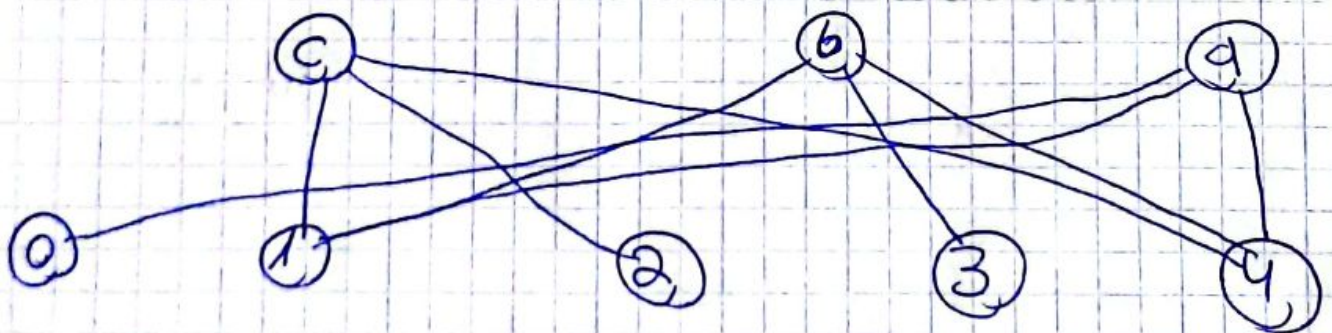
3 קטגוריות

	אליה	צורה	מחנה	קבץ	קצח
א' נח	1	0.6	0	0	0.1
ב' נח	0	0.3	0	1	0.3
ג' נח	0	0.1	1	0	0.6

קטגוריות



קטגוריות



$a \rightarrow 1 \rightarrow b \rightarrow 4 \rightarrow a$  : מסלול  
 $א' \rightarrow צורה \rightarrow ב' \rightarrow קצח \rightarrow א'$

4. ימים

כמה ימים 3 ימים  
המחשבה היא שיש.

כן יש ימים 2 ימים.