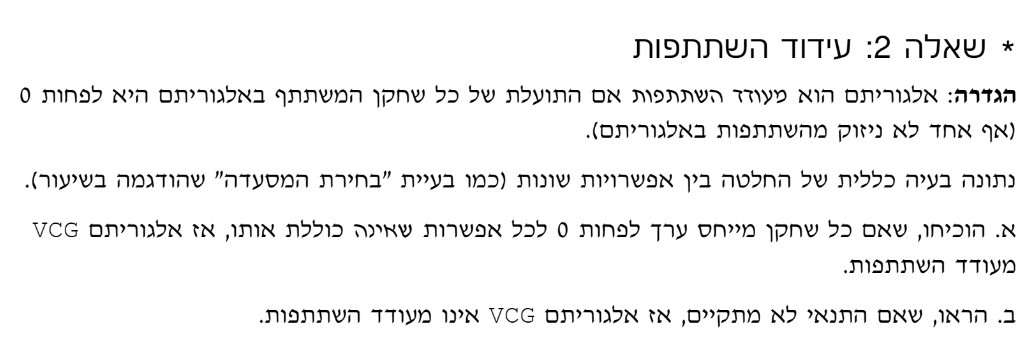
מטלה 8

שאלה 2



א: הוכחה:

נניח : כל שחקן מייחס ערך לפחות 0 לאפשרות שהייתה נבחרת אם לא היה משתתף.

נוכיח VGC מעודד אפשרות :

יהי שחקן i כלשהו, כך שאם הוא משתתף תבחר אפשרות x ואם הוא לא משתתף תבחר אפשרות y

\*אם x=y אזי שחקן i לא משלם. זאת כיוון שסכום הערכים של שאר השחקנים של אפשרות x שווה לסכום הערכים של שאר השחקנים של אפשרות y . ולכן ההפרש היה 0

נחשב את התועלת של i :

\*\*אם y != x אזי שחקן i משלם. התשלום הוא:

נוכיח:

כיוון שאפשרות x נבחרה אזי:

נחשב:

לכן התועלת של i לפחות 0.

כיוון שלא הגדרנו את שחקן i אזי ההוכחה תקפה לכל השחקנים לכן התועלת של כל שחקן היא לפחות 0 ולכן VGC מעודד השתתפות.

ב:



ניתן לראות שהתנאי לא מתקיים כיוון ששחקן א מייחס לאפשרות ב ערך נמוך מ 0

וניתן גם לראות שהאלגוריתם לא מעודד השתתפות כיוון שהתועלת של שחקן א היא 1-

נוכיח: אם קיים שחקן המייחס ערך שלילי לאפשרות הנבחרת בלעדיו, אז קיימים ערכים עבור שאר השחקנים, שאיתם האלגוריתם לא מעודד-השתתפות.

קיים שחקן i, כך שאם הוא משתתף תבחר אפשרות x ואם הוא לא משתתף תבחר אפשרות y

ומתקיים:

נוכיח: קיימים ערכים לשאר השחקנים כך שמתקיים:

לפי האלגוריתם מתקיים:

וגם:

*לכן:*

אז: כיוון ש אזי ולכן קיימים ערכים לשאר השחקנים המקיימים: