

## המכללה האקדמית תל חי

מיקרו ב', תש"ע-2010

### תרגיל מס' 5

1. במשק 2 צרכנים הצורכים מוצר פרטי  $Y$  ומוצר ציבורי  $X$ .  
פונקציות התועלת ועקומת תמורה נתונות על ידי:

$$U = X^{0.5} + Y_u^{0.5}; V = 2X^{0.5} + 2Y_v^{0.5}; Y = 100 - X$$

1. מצא את הקצאת המוצרים במשק שתואמת לטעמי הצרכנים.

2. נניח כי המשק מייצר 100 יחידות של  $X$  ושל  $Y$  יחד.  $X=33.33$ , האם הקצאה זו יעילה?

2. בדירה שכורה גרים 2 פרטים הנהנים מצפייה בערוצים המשודרים בכבלים- $X$ , ומצריכת מוצר מזון- $Y$ . העדפותיהם מתוארות על ידי פונקציות התועלת הבאות:

$$U_1(X, Y_1) = XY_1; U_2(X, Y_2) = \sqrt{X} + \sqrt{Y_2}$$

ההכנסות של שני הפרטים הן  $I_1 = 600; I_2 = 400$ . העלות השולית לייצור מוצר  $X$  היא קבועה ושווה ל-15 ש"ח (עלות שולית זו שווה גם למחיר  $X$ ). והעלות השולית לייצור מוצר  $Y$  היא 5 ש"ח (גם כאן עלות השולית שווה למחיר המוצר).

1. האם הקצאה  $X = 25, Y_1 = 25, Y_2 = 100$  יעילה?

2. האם הקצאה  $X = 15, Y_1 = 37.5, Y_2 = 3.75$  יעילה?

3. האם תשובתך לסעיפים א' וב' ישתנו, כאשר במקום מגבלת ההכנסות והעלויות השוליות נתונה עקומת התמורה  $3X+Y=200$ .

3. במשק יצרני קיימות 2 פירמות עם פונקציות ייצור:

$$y = g(a_y, b_y); x = f(a_x + a_y, b_x)$$

כמויות של גו"י של המשק הן:  $a=50, b=100$

1. מצא את אוסף הקצאות היעילות של גורמי ייצור.

2. מצא נוסחה לשיפוע עקומת התמורה במונחי התפוקות השוליות, הקפד להסביר כל שלב בחישוב.

4. מפעל פולט את הפסולת שלו לאגם סמוך. האגם משמש גם כמקור נופש ל-1000 אנשים. נניח ש- $X$  היא כמות הפסולת המושלכת לאגם. ונניח ש- $Y_i$  הוא מספר שעות ביום שפרט  $i$  מקדיש לשחייה ושיט באגם, וכמו כן  $C_i$  הוא מספר השקלים שפרט  $i$  מוציא על מוצרי צריכה. אם הפירמה משליכה את הפסולת שלה לאגם, הרווח שלה נתון על ידי:  $T = 1200x - 100x^2$ .

לצרכנים יש פונקציות תועלת זהות (וגם הכנסות שוות):  $U(Y_i, C_i, X) = C_i + 9Y_i - Y_i^2 - XY_i$ .

1. ללא הסדרה, כמה יחידות זיהום תפלוט הפירמה לאגם?

2. מהו מספר השעות, שכל פרט יקדיש לבילוי באגם בהנתן סעיף א'?

3. על בסיס תשובתך לסעיף ב', מהי הנכונות לשלם של כל פרט להפחתה של יחידת זיהום

באגם?

4. מהי הנכונות הציבורית לשלם עבור הפחתת זיהום?