

## המכללה האקדמית תל חי

מיקרו ב', תש"ע - 2010

### תרגיל מס' 4

1. במשק שתי פירמות המייצרות מוצר x ו-y בעזרת גו"י a ו-b.

פונקציות הייצור וכמויות גו"י נתונות על ידי:

$$\bar{b} = 60; \bar{a} = 30; x = a_x^{1/2} b_x^{1/2}; y = a_y^{1/4} b_y^{1/4}$$

1. אפיין באמצעות דיאגרמה ומשוואות את אוסף הקצאות היעילות על פי קריטריון פארטו.
2. מצא את נוסחת עקום חוזה, פעם כשראשית הצירים היא של x ופעם כשראשית הצירים היא של y. שרטט את הקו בתיבה מתאימה.
3. אפיין מתמטית ובסיוע דיאגרמה את עקומת התמורה.
4. מצא את שיפוע עקומת התמורה על ידי גזירה.

2. רובינסון קרוזו מייצר וצורך דגים (F) וחלב עזים (M). מאחר ואין לו הרבה מה לעשות, הוא

משקיע 100 שעות עבודה (H) ב"ייצור" דגים וחלב. פונקציות הייצור של רובינסון נתונות על ידי:

$$F = \sqrt{H_F}; M = \sqrt{H_M}$$

פונקציית תועלת של רובינסון נתונה על ידי:  $U = F^{0.75} M^{0.25}$

1. מצא את עקומת אפשרויות הייצור של רובינסון. מהו שיעור התחלופה בייצור? בצריכה?
2. רובינסון יכול לצרוך רק את מה שהוא מייצר. בהנחה שהוא מקדיש 36 שעות לייצור דגים ו-64 שעות לייצור חלב, הוסף נקודה זו לעקומת התמורה. צייר את עקומת האדישות שעוברת דרך הנקודה. הסבר מדוע רובינסון אינו נמצא בנקודה היעילה מבחינתו. מצא את הנקודה היעילה והוסף אותה לשרטוט.
3. עתה הנח שבפני רובינסון עומדת האפשרות לסחור עם שאר העולם במחירים של 1 ש"ח לליטר חלב ו-3 ש"ח לדג. בהנחה שרובינסון ממשיך לייצר אותו הרכב מוצרים יעיל שהתקבל בסעיף ב', צייר את האפשרויות העומדות בפניו. מצא את הנקודה, שבה הוא ימקסם את תועלתו. מהי תועלתו ומהו תוואי הסחר עם העולם בכדי להגיע אליה?
4. האם רמת הייצור שבסעיף ג' היא יעילה? הסבר. אם לא, מצא את הנקודה היעילה.

3. משק חקלאי מעובד על ידי אב ובנו, הצורכים מזון המיוצר במשק- x ופנאי- y. גוה"י הדרושים לייצור מזון הם שעות עבודה- l, המסופקים על ידי האב ובנו בלבד. לאב ובנו טעמים זהים. פונקציות התועלת וטכנולוגיית ייצור המזון נתונים על ידי:

$$x = l_f^{1/4} l_s^{1/4}; U_i = x_i y_i, i = f, s$$

1. אפיין באמצעות דיאגרמה ומשוואות מתמטיות את התנאי לתצרוכת יעילה במשק החקלאי.
2. אפיין באמצעות דיאגרמה ומשוואות מתמטיות את התנאי לייצור יעיל במשק החקלאי.
3. מצא וצייר את עקומת התמורה עבור המשק החקלאי.
4. אפיין באמצעות דיאגרמה ומשוואות מתמטיות את התנאי לתיאום בין תצרוכת לייצור במשק החקלאי.