

המרכז הבינתחומי הרצליה

מיקרו כלכלה למדעי המחשב

ד"ר יצחק אורון

סדרי הלימוד ותוכנית הקורס

שלום רב,

תחילה ברצוני לברך אתכם עם פתיחת הסמסטר החדש ולאחל לכם הצלחה בלימודים. אני מקווה שלאחר שתלמדו את הנושאים בהם נעסוק בקורס זה תפתחו הבנה של התהליכים הכלכליים.

תרגילי בית

במהלך הקורס תידרשו להגיש 10 תרגילים. קיימת חובת הגשה של כל העבודות.

בגלל בעיות אישיות, מחלות, ביקורים אצל רופא, שמחות וכו' יהיה זכאי להיבחן כל מי שיגיש לפחות 8 עבודות. את העבודות יש להגיש במועד שנקבע ואין כל אפשרות לקבל עבודות שיוגשו באיחור.

את התרגילים יש להגיש בחדר עבודות, במועדים שיימסרו במהלך השיעור. בעת ההגשה חובה לבדוק כי מי שמקבל מכם את התרגיל רשם אתכם כמי שהגישו תרגיל זה במועד.

את התרגילים הבדוקים יש לאסוף בחדר העבודות.

קיימת חובת נוכחות בכל ההרצאות.

בגלל בעיות אישיות, מחלות, ביקורים אצל רופא, שמחות וכו' יהיה זכאי להיבחן כל מי לא ייעדר מיותר משלוש הרצאות.

ההרצאות מתחילות בשעה שנקבעה. כניסת מאחרים תותר רבע שעה לאחר תחילת ההרצאה ולאחר מכן לא ניתן להיכנס לחדר ההרצאה עד לסיומה.

ציון הקורס

ציון הקורס הוא הציון הבחינה.

שעות קבלה

בתאום מראש עם גבי שיר פאר-לוי: 09-9527221.

המרכז הבינתחומי הרצליה

מיקרו כלכלה 1: הצרכן והיצרן בתחרות משוכללת

תכנית הקורס ורשימת קריאות

הנושא	
VARIAN	
* פרקים: 1, 2, 3	1. גבול אפשרויות הייצור, התרחבות כלכלית, יתרון יחסי וסחר בינלאומי
* פרק: 4	2. כיצד נפתרות בעיות היסוד? מערכת השווקים
פרק 2	3. מרחב הצריכה של הצרכן – קו התקציב
פרקים 3 ו-4	4. מערכת ההעדפות של הצרכן – פונקציות תועלת שונות (התמקדות בפונקציות אדיטיביות)
פרק 5	5. בחירת הסל האופטימלי
פרק 6	6. הביקוש וגמישויות הביקוש
פרק 7	7. העדפה נגלית ומדדי מחירים
פרק: 8, 9 סעיף 8,9	8. הכנסה במוצרים. חלוקת זמן: פנאי ועבודה
פרק 18	10. פונקציית הייצור
פרק 21	11. עקומות העלויות לטווח קצר ולטווח ארוך. קבלת החלטות על ידי היצרן בתחרות משוכללת
פרק 22	12. שיווי משקל של יצרן תחרותי ושל יצרן מונופוליסטי.

1. יצחק אורון, נילי מארק, גליה עופר: מבוא לכלכלה – מיקרו כלכלה, מהדורה שניה * עמיחי 1994
2. Varian H. 2003 , INTERMEDIATE MICROECONOMICS, sixth edition, W.W. Norton & Company, New York.

תרגיל 1: המחסור, עלות אלטרנטיבית

שאלה מס' 1

"הרכב החומרים המצויים על הירח מראה, כי ניתן להפיק כמויות עצומות של זהב מחומרים אלה. אין ספק, כי יש לעודד את כל המדינות להגדיל את ייצור החלליות, ולציידן במתקנים המתאימים להפקת הזהב. ייתכן מאוד, שצעדים אלה יבאו לפתרון הבעיות הכלכליות המטרידות את העולם".
חוו דעתכם.

שאלה מס' 2

"אם יבוטל התשלום לאנשי המילואים עבור תקופת שירותם (כפיצוי על אובדן הכנסות), יוסר מעל המשק הנטל הכלכלי, הנובע מקיום שירות המילואים".
חוו דעתכם.

שאלה מס' 3

"קשה להבין מדוע החליטו לטעת מטעים בהר, בשעה שתנובת המטעים לדונם קרקע גדולה הרבה יותר בשפלה מאשר בהר. טוענים, אמנם, שאדמת ההר לא תכשר אלא למטעים בלבד, בעוד שבשפלה ניתן לייצר גם יבולים אחרים, אך עובדה זו אינה יכולה לשמש הצדקה להחלטה האמורה".

- א. חוו דעתכם על ההחלטה ועל הטיעון נגדה תוך הצגת תרשים של גבול אפשרויות הייצור. הניחו, שאין גורמי ייצור מלבד קרקע ההר והשפלה, וקבלו את כל העובדות שבציטטה כנכונות.
- ב. הראו, בתרשים שלעיל, את אוסף הרכבי הייצור היעילים. הסבירו.
- ג. מה הקשר בין אוסף אפשרויות הייצור, גבול אפשרויות הייצור ואוסף הרכבי הייצור היעילים?

תרגיל 2: יעילות כלכלית וגבול אפשרויות הייצור

שאלה מס' 1

במשק פוריטניה שני שבטים: באחד 1,000 עובדים סוג א', ובשני 4,000 עובדים סוג ב'. עובד סוג א' מסוגל לייצר 4 תותחים או 2 טון חיטה במשך שנה.

עובד סוג ב' מסוגל לייצר תותח אחד או טון אחד של חיטה במשך שנה.

- א. התוו את עקומת גבול אפשרויות הייצור של המשק.
- ב. בשנת 1000 ייצר המשק חיטה בלבד. בשנת 1001, עקב החמרת מצב הביטחון בגבולותיו, החליט המשק לייצר 5,000 תותחים.
 1. מהי כמות החיטה המרבית שיכול המשק לייצר בשנת 1000?
 2. מהי כמות החיטה המרבית שיכול המשק לייצר בשנת 1001 (זכרו, מייצרים 5,000 תותחים)? מהי הקצאת העובדים היעילה בשנת 1001?
 3. מהי העלות האלטרנטיבית השולית לייצור תותחים בשנת 1001?
- ג. "אם כל גורמי הייצור במשק מועסקים, הרי שהמשק מצוי על גבול אפשרויות הייצור שלו, ומייצר ביעילות". חוו דעתכם.
- ד. בשנת 1002 הצטרף למשק פוריטניה שבט שכן שבו 2,000 עובדים מסוג ג', שכל אחד מהם מסוגל לייצר תותח אחד בשנה או 2 טונות חיטה. התוו את גבול אפשרויות הייצור לשנת 1002.

שאלה מס' 2

לקיבוץ הפרח המתמחה בגידול ורדים וסיפנים יש 7 עובדים העוסקים בקטיפת הפרחים. הלוח שלהלן מציג את התפוקה הניתנת להשגה בקיבוץ כפונקציה של תשומת העבודה.

מספר העובדים הקוטפים ורדים	תפוקת הוורדים השבועית בטונות	מספר העובדים הקוטפים סיפנים	תפוקת הסיפנים השבועית בטונות
1	15	1	21
2	29	2	40
3	42	3	58
4	53	4	75
5	63	5	90
6	71	6	98
7	78	7	105

- א. בנו את גבול אפשרויות הייצור בין שני הגידולים.
- ב. חשבו את העלות האלטרנטיבית השולית לייצור 80 טון סיפנים.
- ג. הסבירו מדוע עקומת גבול אפשרויות הייצור של המשק קמורה.
(הדרכה: חשבו את לוח התפוקה השולית של כל אחד מהגידולים ומצאו את הקשר בין העלות האלטרנטיבית השולית לבין התפוקות השוליות של עובדים בייצור שני הגידולים.)
- ד. האמנם קוטף החבר השלישי, המועסק בקטיף ורדים, "במו-ידיו" 13 ורדים? האמנם קוטף החבר הרביעי, המועסק בקטיף סיפנים, "במו-ידיו" 17 סייפנים? הסבירו את התשובה.
- ה. הניחו לחילופין, כי תפוקת הסיפנים כפונקציה של תשומת העבודה היא:

עובדים בקטיפת סיפנים	תפוקת הסיפנים השבועית בטונות
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70

האם עקומת גבול אפשרויות הייצור היא קמורה גם במקרה זה?

תרגיל 3: התרחבות כלכלית ויתרון יחסי

שאלה מס' 1

שר החקלאות: "בשנים האחרונות הצלחנו להכניס שיפורים טכנולוגיים בייצור החקלאי".
שר התעשייה: "הנתונים מראים, כי תפוקת החקלאות נשארה קבועה בשנים האחרונות, בעוד שבתעשייה עלתה התפוקה, למרות שלא הקדשנו כל מאמצים לשיפור בשיטות הייצור. כל המאמץ שהושקע על ידי משרד החקלאות להכניס שיפורים טכנולוגיים היה לשווא".

הניחו, שהמשק נמצא תמיד בתעסוקה מלאה, ומייצר רק מוצרי חקלאות ותעשייה.

הניחו, שהעובדה המצוינת על ידי שר החקלאות נכונה.

האם צודק שר התעשייה בטענתו? היעזרו בהתוויית גבול אפשרויות הייצור לפני השיפורים בחקלאות ואחריהם על גבי אותה מערכת צירים.

שאלה מס' 2

בעולם קיימים רק שני משקים, משק א' ומשק ב'. בכל משק מייצרים חיטה ומוצרי תעשייה בעזרת גורם ייצור יחיד עבודה.

במשק א' 100 עובדים שכל אחד מהם מייצר לבדו בשבוע 1 יחידת חיטה או 2 יחידות תעשייה.

במשק ב' 100 עובדים שכל אחד מייצר לבדו בשבוע 2 יחידות חיטה או יחידת תעשייה אחת.

הניחו כי במצב המוצא אין קשר בין המשקים.

- א. מה העלות האלטרנטיבית השולית לייצור יחידת חיטה? תעשייה? בכל אחד מהמשקים.
- ב. לאיזה משק יתרון יחסי בייצור חיטה ולאיזה משק יתרון יחסי בייצור תעשייה?
- ג. במצב המוצא כל משק החליט לייצר את מחצית הכמות המרבית של חיטה שיכול לייצר. הציגו את גבול אפשרויות הייצור של כל משק וציינו את הנקודה בה הוא מייצר וצורך.
- ד. האם ניתן לצרוך 75 חיטה ו-125 תעשייה במשק א'?
- ה. " " " 125 " ו-75 " " ב'?
- ו. הניחו שעתה נפתחה אפשרות לסחר בין שני המשקים. מחיר יחידת חיטה בשוק הבינלאומי הוא 1 יחידת חיטה תמורת 1 יחידת תעשייה (הניחו כי אין הוצאות הובלה).
 1. האם ביחס מחירים זה כדאי למשקים א' ו-ב' לסחור ביניהם?
 2. אם התשובה בסעיף 1 חיובית מה יהיה הרכב הייצור בכל משק?
 3. באם התשובה בסעיף 1 חיובית הראו מה תהיה נקודה הצריכה בכל משק אם במצב זה משק א' רוצה לצרוך 75 יחידות חיטה.

תרגיל מס' 4: מגבלת התקציב ומערכת ההעדפות

שאלה מס' 1

דן צורך תמרים (X) ותפוזים (Y). מחירו של תמר הינו 5 ₪ ומחירו של תפוז 6 ₪, הכנסתו של דן הינה 60.
א. תארו את מגבלת התקציב של דן גראפית ואלגברית.
ב. הניחו כי הממשלה מסבסדת את קנייתם של התמרים. לכן, עבור כל אחד מארבעת התמרים הראשונים שירכוש ישלם דן 3 ₪, עבור כל תמר נוסף ישלם 5 ₪. חזרו על סעיף א' בתנאים אלה.
ג. כיצד היתה משתנה מגבלת התקציב אם הממשלה הייתה מחליפה את הסובסידיה למוצר בקצבה לצרכן והיתה מעניקה לדן 8 ₪?

שאלה 2

רותי מקבלת הכנסה במוצרים. הכנסתה מורכבת מ-10 יחידות X ו-15 יחידות Y.
בשנת 2011 מכרה 4 יחידות X וקבלה תמורתן 12 יחידות Y.
א. תארו את מגבלת התקציב של רותי.
ב. בשנת 2012 עלה מחירו היחסי של X. התוו את שני קווי התקציב (עבור 2011 ו-2012) באותה מערכת צירים.
ג. כיצד ישתנה קו התקציב אם המחירים ב-2012 עלו ב-20%?

שאלה 3

ציירו את מפת עקומות שוות תועלת שתציג את מערכת ההעדפות הנגזרת מהתרחישים הבאים. הקפידו לציין את הכיוון שבו גדלה רווחת הפרט, ובכל תרחיש בו הדבר אפשרי הניחו כי ההעדפות מתנהגות "יפה ממש".
א. שני המוצרים הם כפפה ימנית וכפפה שמאלית. הפרט נהנה רק מזוגות של כפפות.
ב. המוצרים הם בקבוק 1 ליטר של רום ובקבוק 1 ליטר של טאקילה. הפרט נהנה רק מצריכת האלכוהול ובבקבוק רום יש 30% אלכוהול ובבקבוק טאקילה יש 40% אלכוהול.
ג. המוצרים הם פסולת ומזון, הפרט סובל מפסולת ונהנה ממזון.
ד. מוצר אחד הינו טמפרטורה, והטמפרטורה האידיאלית מבחינת הפרט הינה 25 מעלות, ומוצר שני הינו מזון.
ה. הפרט צורך שני מוצרים (X ו-Y), הפרט נהנה משניהם אך מגיע לרוויה בצריכת Y כאשר הוא צורך 10 יחידות.

ו. שני המוצרים הם מזון ובידור, הניחו שהפרט נהנה משניהם אך חייב לצרוך לפחות 5 יחידות מזון על מנת להתקיים.

שאלה 4

הניחו כי הפרט יכול לבחור בין אחת משלוש אלטרנטיבות (A, B, C). לפרט יש שלושה מדדים לפיהם הוא מדרג אלטרנטיבות שונות.

על פי מדד 1 סדר האלטרנטיבות מהטובה ביותר לגרועה הינו A, B, C.

על פי מדד 2 סדר האלטרנטיבות מהטובה ביותר לגרועה הינו B, C, A.

על פי מדד 3 סדר האלטרנטיבות מהטובה ביותר לגרועה הינו C, A, B.

תארו את יחס ההעדפה של הפרט על פני שלושת האלטרנטיבות, תחת ההנחה שבהשוואה בין שתי אלטרנטיבות מעדיף הפרט את האלטרנטיבה שרוב המדדים מדרגים אותה כטובה יותר. האם יחס העדפה זה שלם וטרנזיטיבי?

שאלה 5

הראו שאם פונקציית התועלת $U(x_1, x_2) = x_1 x_2$ מייצגת את יחס ההעדפה של יורם אזי גם פונקציית התועלת $V(x_1, x_2) = 2x_1 x_2 - 25$ מייצגת את יחס ההעדפה של יורם. האם הפונקציה $W(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ מייצגת אף היא את יחס ההעדפה של יורם.

תרגיל מס' 5: בחירת הסל האופטימלי.

שאלה 1

צרכן שהכנסתו החודשית היא I_0 שקלים מוציא אותה לרכישת שיחות טלפון (מוצר X) ושאר מוצרים (מוצר Y). הניחו כי מחיר יחידת "שאר המוצרים" שווה לשקל אחד.

במצב המוצא ההסכם של הצרכן עם חברת התקשורת היא כי הוא משלם 200 ש"ח דמי שימוש חודשיים בקו הטלפון. בסכום זה כלולות כבר 100 שיחות לחודש. עבור כל שיחה נוספת עליו לשלם שקל. במצב זה נהג לצרוך 200 שיחות טלפון בחודש.

- א. הציגו בתרשים את קו התקציב של הצרכן וסמנו את הנקודה בה בחר. על הציר האנכי הציגו את שאר המוצרים ועל הציר האופקי הציגו את שיחות הטלפון.
- ב. הועלתה הצעה לבטל את התשלום החודשי הקבוע ולהעלות מחיר כל שיחה ל-1.5 שקל. האם הצעה זו עדיפה לצרכן? אם תתקבל הצעה זו כיצד ישנה את הרכב סל הצריכה?
- ג. הועלתה הצעה חליפית: להעלות את התשלום החודשי ל-290 שקלים ולהוזיל את מחיר השיחה (מעבר ל-100 השיחות הכלולות בתשלום החודשי) ל-0.1 שקל. מה תהיה עמדתו של הצרכן? כיצד ישנה את הרכב סל הצריכה אם תתקבל הצעה זו?

שאלה 2

צרכן מקבל בכל תקופה את הכנסתו במוצרים: 10 יחידות Y ו-5 יחידות X. בתקופה הראשונה הוא מגיע לשיווי משקל כאשר הוא מוכר 6 יחידות Y ומקבל תמורתן 3 יחידות X.

- א. תארו את התנהגות הצרכן בתקופה הראשונה בעזרת קווי תקציב.
- ב. בתקופה השנייה מתייקר מוצר X והצרכן החליט לצרוך רק 6 יחידות של X. האם ניתן להסיק מהתנהגותו אם מצבו בתקופה השנייה שופר או הורע בהשוואה למצבו בתקופה הראשונה. הסבירו.
- ג. האם תשובתכם הייתה משתנה אם הצרכן היה מחליט לצרוך בתקופה השנייה 3 יחידות של מוצר X? הסבירו.
- ד. בתקופה השלישית התייקרו מוצר X ומוצר Y כל אחד ב-10% בהשוואה לתקופה הראשונה. כיצד ישתנה הסל הצרכן רוכש בתקופה השלישית בהשוואה לתקופה הראשונה? מה קרה לרמת הרווחה שלו?

תרגיל מס' 6: עקומת הביקוש.

שאלה 1

העדפותיהם של ארבעה צרכנים שונים מיוצגות ע"י פונקציות התועלת:

$$U(X, Y) = X^\alpha \cdot Y^\beta \quad (1)$$

$$U(X, Y) = \alpha X + \beta Y \quad (2)$$

$$U(X, Y) = \min\left\{\frac{X}{\alpha}, \frac{Y}{\beta}\right\} \quad (3)$$

$$U(X, Y) = X^{0.5} + Y \quad (4)$$

א. חשבו את פונקציות הביקוש ל-X ול-Y. (שימו לב כי עבור חלק מהפונקציות הללו יש להבדיל בין תחומי פרמטרים שונים) לכל אחת מפונקציות התועלת.

ב. חשבו (הראו בנוסחה) את גמישות הביקוש של מוצר X ביחס למחירו (η_{XP_X}) , את גמישות הביקוש הצולבת של מוצר X ביחס למחיר Y (η_{XP_Y}) ואת גמישות הביקוש של מוצר X ביחס להכנסה (η_{XI}) .

שאלה 2

כלכלנים חקרו את הרגלי התצרוכת השבועית של צרכן, המוציא את כל הכנסתו על שני מוצרים X ו-Y. סל התצרוכת נבדק בנקודות זמן שונות אך ידוע שלא חל שינוי בטעמו של הצרכן במשך תקופות אלה. הנתונים שהתקבלו הם:

תקופה	מחיר X (₪ לק"ג)	כמות X (ק"ג)	מחיר Y (₪ לק"ג)	כמות Y (ק"ג)	הכנסה כספית
1	10	2.5	5	5	50
2	8	3	4	9	60
3	3	3	2	3	15
4	4	6.5	2	7	40
5	3	6	2	6	30

א. האם ניתן למצוא מנתוני הטבלה נקודות הנמצאות על אותה עקומת ביקוש למוצר

X?

ב. חוו דעתכם על הטיעון הבא: "בין התקופות 3 ו-5 הצרכן שינה את טעמיו כיוון שצרך בהן כמויות שונות של x למרות שמחיר המוצר היה זהה בתקופות אלו.

שאלה 3

ב-2009 הייתה צריכת האגוזים במיקרונזיה 10 ק"ג לנפש, ובשנת 2010 ירדה ל-9.5 ק"ג לנפש. מחיר האגוזים היה 2.00 זוזים לק"ג ב-2009 ו-2.42 זוזים לק"ג ב-2010. בין 2009 ל-2010 עלו מחירי שאר המוצרים ב-10% וההכנסה לנפש עלתה מ-1,000 זוזים ל-1,133 זוזים.

א. סכמו בעזרת קווי תקציב את השינויים שחלו בין 2009 ל-2010 עבור פרט עם הכנסה ממוצעת.

ב. האם אפשר להסיק מהירידה בצריכת האגוזים שאגוזים הם מצרך נחות? הסבירו.

ג. ידוע שגמישות הביקוש לאגוזים היא -2.0. מהי (בקירוב) גמישות ההכנסה של אגוזים?

תרגיל מס' 7:
העדפה נגלית ומדדי מחירים.

שאלה 1

לפניכם הרכב התצרוכת של צרכן בשלוש תקופות. ידוע כי טעמיו לא השתנו במשך התקופה.

	X	PX	Y	PY
תקופה 1	5	10	7	5
תקופה 2	10	5	3	20
תקופה 3	4	20	12	10

חשבו את השינוי בהכנסתו הריאלית תוך שימוש בכל אחד ממדי המחירים.

- א. השוו את השינוי ברמת החיים של הצרכן בין תקופות 1 ו-2.
- ב. השוו את השינוי ברמת החיים של הצרכן בין תקופות 2 ו-3.
- ג. השוו את השינוי ברמת החיים של הצרכן בין תקופות 1 ו-3.

שאלה 2

עובד חתם על חוזה העסקה ובו התחייב המעביד להצמיד את שכר לפי מדד המחירים של לספייר על כל שינוי במחירים. הסל המהווה בסיס לחישוב מדד המחירים הוא הסל אותו רכש הצרכן בתקופה הראשונה. בתקופה השנייה מחיר מוצר X עלה והעובד קבל פיצוי לפי המדד. בתקופה השלישית ירד מחיר X בחזרה לרמתו בתקופה הראשונה ובשכרו של העובד בוצע ניכוי מתאים.

- א. מה קרה לרווחתו של העובד בתקופה השנייה בהשוואה לתקופה הראשונה?
- ב. מה קרה לרווחתו של העובד בתקופה השלישית בהשוואה לתקופה השנייה?
- ג. מה עדיף לעובד הסדר הפיצוי שחתם עליו או הסדר המצמיד את השכר למדד המחירים של לספייר?

תרגיל מס' 8: הכנסה במוצרים פנאי ועבודה.

שאלה 1

צרכן מקבל בכל תקופה את הכנסתו במוצרים: 10 יחידות Y ו-5 יחידות X. בתקופה הראשונה הוא מגיע לשיווי משקל כאשר הוא מוכר 6 יחידות Y ומקבל תמורתן 3 יחידות X.

- תארו את התנהגות הצרכן בתקופה הראשונה בעזרת קווי תקציב.
- בתקופה השנייה מתייקר מוצר X והצרכן החליט לצרוך רק 6 יחידות של X. האם ניתן להסיק מהתנהגותו אם מצבו בתקופה השנייה שופר או הורע בהשוואה למצבו בתקופה הראשונה. הסבירו.
- האם תשובתכם הייתה משתנה אם הצרכן היה מחליט לצרוך בתקופה השנייה 3 יחידות של מוצר X? הסבירו.
- בתקופה השלישית התייקרו מוצר X ומוצר Y כל אחד ב-10% בהשוואה לתקופה הראשונה. כיצד ישתנה הסל הצרכן רוכש בתקופה השלישית בהשוואה לתקופה הראשונה? מה קרה לרמת הרווחה שלו?

שאלה 2

פרט מקבל את כהכנסתו את הסל (X_0, Y_0) . הפרט יכול למכור ולקנות X ו-Y שוק במחירים נתונים.

הניחו כי ביחס המחירים הקיים בשוק בחר הצרכן לצרוך את הסל שקבל כהכנסה.

כלכלן טען כי מהתנהגות זו של הפרט ניתן להסיק כי כל שינוי ביחס המחירים ישפר את רווחתו. חוו דעתכם. היעזרו בתרשים.

שאלה 3

חברת תכנה חתמה על הסכם שכר עם עובדיה. על פי ההסכם העובדים יקבלו שכר של 100 ₪ עבור כל אחת מ-12 שעות העבודה ביום ושכר של 120 ₪ לשעה על כל שעת עבודה מעבר לכך.

פונקציית התועלת של רפי העובד בחברה היא: $U = L^2 \cdot Y$. כאשר L מודד את שעות הפנאי ו-Y מודד את ההכנסה הכספית המשמשת אותו לרכישת כל שאר המוצרים. רפי צריך להחליט כיצד יחלק את 24 שעות היממה בין פנאי ועבודה.

- הציגו בתרשים את מרחב אפשרויות הצריכה של רפי.
- מצאו את הנקודה בה יבחר להימצא. כמה שעות יעבוד ביום? כמה יוציא לרכישת שאר מוצרים?
- הניחו שעתה הוטל במשק מס הכנסה בשיעור קבוע של 25%. כיצד תשתנה נקודת שיווי המשקל?

שאלה 4

לכל העובדים בחברת "המשקיע הגאון" פונקציית תועלת זהה. נהוג כי כל עובד יכול לקבוע בעצמו את מספר שעות העבודה שיעבוד ביום. במצב המוצא השכר הוא 60 ₪ לשעה. במצב זה בוחרים העובדים לעבוד 8 שעות ביום. לקראת חידוש הסכמי העבודה מתלבטים העובדים מה לדרוש. באסיפה הכללית הועלו שתי הצעות:

- I. לתבוע העלאת שכר ל-70 ₪ לשעה.
 - II. לא לבקש כל שינוי בשכר המשולם עבור כל אחת מ-8 שעות העבודה הראשונות בכל יום ובמקום זאת לדרוש שכר של 100 ₪ לשעה עבור כל שעה נוספת מעבר ל-8 שעות ביום.
- כאשר נערכה הצבעה התברר כי העובדים אדישים לחלוטין בין שתי ההצעות.
- א. הסבירו, בעזרת תרשים, כיצד יתכן שהעובדים אדישים בין שתי ההצעות.
- ב. מה יקרה למספר השעות אם תתקבל הצעה I? אם תתקבל הצעה II?

תרגיל מס' 9: פונקציית הייצור והעלויות.

שאלה 1

- התקציב הכולל שמוקצה למחלקת הברזים בחברת "מעייך" מוצא על קניית חומרי גלם (K) ושכירת עובדים (L). K יחידות חומרי גלם ו-L יחידות עבודה מייצרים $60K^{0.4}L^{0.4}$ ברזים. מחיר יחידת חומרי גלם שווה למחירה של יחידת עבודה. על פי תכנית העבודה הנוכחית 40% מהתקציב משמש לקניית חומרי גלם.
- א. האם הקצאה זו של התקציב אופטימלית? במידה ותשובתכם שלילית הציעו כיצד לחלק את התקציב באופן שימקסם את סך התפוקה של המחלקה.
- ב. הניחו כי התקציב השנתי לשנת 2013 הינו 5,000 ומחיר העבודה הינו 20. מהי הקצאה אופטימלית של התקציב ומהי התפוקה המתקבלת?
- ג. הניחו כי הממשלה מסבסדת את העבודה על ידי תשלום של 10% מהוצאות העבודה. כיצד תשתנינה כמויות העבודה וחומרי הגלם כתוצאה מכך?

שאלה 2

פירמה מייצרת באמצעות שני גורמי ייצור שמחיריהם w_1 ו- w_2 . חשבו את פונקציית ההוצאות במקרים הבאים:

$$Y = X_1 X_2 \quad (\text{א})$$

$$Y = \text{Min}\{20X_1, 10X_2\} \quad (\text{ב})$$

$$Y = X_1^{0.3} X_2^{0.7} \quad (\text{ג})$$

שאלה 3

חברת "המחברת" מייצרת מחברות במפעל ביתי. החברה שוכרת ציוד ועובדים לצורך הייצור. מחיר שעת מכונה הוא 52 ₪. השכר לשעת עבודה הוא 12 ₪.

$$Q = 250K^{0.25}L^{0.25} \quad \text{פונקציית הייצור היא}$$

כאשר Q מציין תפוקת המחברות לשעה, K מציין שעות מכונה, ו-L שעות עבודה.

מהי פונקציית ההוצאות של הפירמה?

תרגיל מס' 10: קביעת הכמות המיוצרת והביקוש לגורמי ייצור.

שאלה 1

חברת "מעייין" שוקלת כניסה לשוק המשקאות הקלים. אגף והתכנון מעריך כי העלות לייצור Q בקבוקים ניתנת על ידי: $TC(Q) = (1/30)Q^2 + 4Q$. על החברה לקבל רישיון שעלותו 270 ₪. בדיון נאמר כי טווח המחירים בו ינוע מחיר הבקבוק הינו בין 3 ₪ ל-20 ₪. מהן רמות התפוקה האופטימאליות לכל מחיר בטווח זה ומהו המחיר המינימאלי בו עדיין תשתלם הכניסה לשוק? אין צורך לחשב במדויק את המחיר המינימאלי אלא יש להסביר כיצד ניתן לחשבו.

שאלה 2

פירמה מייצרת מוצר יחיד (Y) באמצעות שני גורמי ייצור. מחירי גורמי הייצור הינם W1 ו-W2 ומחיר התפוקה הינו P. בנו עקומת ההיצע של הפירמה מהמקרים במקרים הבאים:

א. $Y = Z_1^{0.3} Z_2^{0.66}$

ב. $Y = \min\left(\frac{Z_1}{2}, \frac{Z_2}{5}\right)$

שאלה 3

פונקציית העלות היומית של הפירמה היא: $TC(X) = 5 + 40X + 20X^2$

- מהו המחיר המינימאלי שבו תייצר הפירמה אם העלות הקבועה היא שקועה?
- מהו המחיר המינימאלי שבו תייצר הפירמה אם העלות הקבועה אינה שקועה?
- אם מחיר המוצר הוא 100 ש"ח כמה תייצר הפירמה ומה יהיו רווחיה?
- כיצד תשתנה התשובה לסעיף ג אם נתון שהממשלה מטילה אגרה יומית בסך 100 ש"ח?
- בהנחה שהעלות הקבועה היא שקועה, מהי עקומת ההיצע של הפירמה?

שאלה 4

בשוק 100 מגדלי עגבניות, לכל אחד מהם פונקציית העלויות היומית הבאה (בק"ג):

$$TC(x) = 1 + x^2$$

בשוק 1,000 צרכני עגבניות, לכל אחד מהם עקומת הביקוש היומית הבאה (בק"ג):

$$x = 4 - \frac{p}{2}$$

חשבו את הביקוש המצרפי ואת ההיצע המצרפי.

א. מצאו את מחיר וכמות שווי המשקל.

ב. כמה ק"ג קונה כל צרכן?

- ג. כמה ק"ג מוכר כל יצרן?
- ד. מהם רווחיו היומיים של כל יצרן?
- ה. כתוצאה מהגירה הצטרפו צרכנים נוספים. מה יקרה למחיר ולכמות של שווי המשקל? לכמות שצרכן אחד "ותיק" קונה ולכמות שמייצר כל יצרן? לרווח של כל אחד מהיצרנים? ענו ללא חישוב והראו בתרשים.
- ו. הניחו כי חלק מהיצרנים החליטו לגדל מלפפונים במקום עגבניות. מה יקרה למחיר ולכמות שווי המשקל בשוק העגבניות? לכמות שצורך כל צרכן? לכמות שמייצר כל יצרן שנשאר בענף ולרווחיו? ענו ללא חישוב והראו בתרשים.

שאלה 5

- פונקציית הביקוש העומדת בפני הענף היא: $Q = \frac{10,000}{P}$. Q מייצג את תפוקת הענף.
- פונקציית העלות של כל פירמה היא: $TC = 50 + 0.5q^2$. q היא תפוקת פירמה בודדת.
- א. הניחו שבטווח הקצר פועלות בענף 40 פירמות זהות. מצאו את מחיר שיווי המשקל, את תפוקת כל אחת מהפירמות ואת רווחיה. האם הענף בשיווי משקל ענפי?
- ב. חשבו את מספר הפירמות בענף, את מחיר שיווי המשקל ואת הכמות שמייצרת כל פירמה בשיווי משקל ענפי.
- ג. הניחו כי חלה ירידה בביקוש למוצר. עקומת הביקוש היא עתה: $Q = \frac{16,400}{P}$. חשבו את השפעת האירוע על המחיר, התפוקה ומספר הפירמות בטווח הקצר.
- ד. מה יהיה המחיר בשווי המשקל הענפי החדש?