

## סטודנטים יקרים

ברוכים הבאים ל OpenBook,

אנו גאים להציג בפניכם חוברת זו בקורס **מבוא למיקרוכלכלה**, המהווה חלק קטן ממערך גדול של חומר עזר לסטודנטים באתר OpenBook באתר קיימים קורסים בסטטיסטיקה א, סטטיסטיקה ב' (הסקה סטטיסטית), מיקרו ומקרו כלכלה.

באתר קיימים סרטוני הסברים ותרגול נרחב תוך שילוב אמצעי המחשה שמטרתם להנגיש את החומר ולהפוך את חווית הלמידה למהנה ומעניינת.

**סימונים:**

**קיים פתרון מוקלט באתר - בלחיצה על הסימן תועבר לדף הרלוונטי באתר.** ✓

מצאתם טעות? נשמח שתשלחו לנו הודעה לכתובת המייל [info@OpenBook.co.il](mailto:info@OpenBook.co.il)

אנו מאחלים לכם הנאה בלמידה,

התעשרות בידע ובתובנות וכמובן הרבה הצלחה!

**המרכז לקידום אקדמי OpenBook**

|         |   |
|---------|---|
| 7.....  | פרק/יחידה 1                                     |
| 7.....  | ✓ הבעיה הכלכלית                                 |
| 7.....  | ✓ תופעת המחסור                                  |
| 7.....  | ✓ מיקרו כלכלה                                   |
| 7.....  | מוצר  |
| 7.....  | גורמי ייצור                                     |
| 8.....  | ✓ מודל עקומת התמורה: עקומת גבול אפשרויות הייצור |
| 8.....  | ✓ עקומת התמורה                                  |
| 10..... | ✓ עלויות אלטרנטיביות                            |
| 10..... | ✓ עלות/הוצאה אלטרנטיבית כוללת                   |
| 10..... | ✓ עלות/הוצאה אלטרנטיבית ממוצעת                  |
| 11..... | ✓ עלות/הוצאה אלטרנטיבית שולית                   |
| 11..... | דוגמה   |
| 11..... | טענה  |
| 11..... | שאלה  |
| 12..... | ✓ יתרון יחסי comparative advantage              |
| 12..... | דוגמה   |
| 12..... | ✓ יתרון מוחלט absolute advantage                |
| 12..... | דוגמה   |
| 13..... | טענה  |
| 13..... | ✓ עקומת תמורה ליניארית (קו ישר)                 |
| 13..... | ✓ עקומת תמורה לפי יתרון יחסי                    |
| 13..... | ✓ שלבים בבניית עקומת התמורה                     |
| 14..... | שאלה  |
| 14..... | שאלה  |
| 14..... | שאלה  |
| 15..... | ✓ מסחר בינלאומי                                 |
| 15..... | ✓ מסחר בין שני משקים                            |
| 15..... | ✓ מסחר של משק עם העולם                          |

- 16..... ✓ נקודת צריכה: קו התקציבים של המשק
- 16..... שאלה
- 16..... שאלה
- 17..... שאלה
- 18..... שאלה
- 18..... שאלה
- 19..... פרק/יחידה 2
- 19..... הקצאת גורמי ייצור, עלויות ייצור ועקומת ההיצע
- 19..... שאלת הקצאת גורמי ייצור
- 19..... שאלת הקצאת גורמי ייצור TP MP
- 20..... ✓ תפוקה ממוצעת AP
- 20..... ✓ תפוקה שולית MP
- 20..... ✓ תפוקה שולית MP ותפוקה ממוצעת AP
- 22..... ✓ חוק התפוקה השולית הפוחתת
- 22..... ✓ תפוקה ממוצעת AP לעובד  $TPa$
- 23..... תפוקה שולית וממוצעת מקרה פרטי
- 23..... טענה
- 23..... ✓ עלויות ייצור
- 24..... ✓ TR - פדיון היצרן Total Revenue
- 24..... ✓ VC – עלויות משתנות Variable Cost
- 24..... ✓ FC – עלויות קבועות Fixed Cost
- 24..... ✓ TC – הוצאות כוללות / סה"כ עלויות
- 24..... ✓ דוגמה לפונקציה עלות כוללת
- 24..... ✓ MC – הוצאה/עלות שולית
- 26..... ✓ הוצאה משתנה ממוצעת ליחידה  $AVC=VC/Q$
- 26..... ✓ הוצאה קבועה ממוצעת ליחידה  $AFC=FC/Q$
- 27..... ✓ הוצאה כוללת ממוצעת ליחידה  $ATC=TC/Q$
- 27..... ✓ הוצאה/עלויות ממוצעות

- 28..... הקשר בין  $MC$ ,  $AVC$  ו- $ATC$  כאשר התפוקה השולית פוחתת בכל כמות של תשומה ✓
- 29..... הקשר בין  $MC$ ,  $AVC$  ו- $ATC$  כאשר התפוקה השולית עולה בכמויות תשומה נמוכות ופוחתת רק החל מכמות מסוימת ✓
- 30.....  $MR$  - פדיון שולי Marginal Revenue ✓
- 31..... רווח ✓
- 31..... היצע היצרן - עודף היצרן ✓
- 32..... עקומת ההיצע – שיקולי יצרן בטווח הקצר והארוך ✓
- 34..... שיקולי היצרן בטווח הקצר ✓
- 34..... שיקולי היצרן בטווח הארוך ✓
- 35..... תנועה על עקומת ההיצע ✓
- 35..... תנועה של עקומת ההיצע ✓
- 35..... טענה
- 36..... טענה
- 36..... טענה
- 36..... טענה
- 36..... טענה
- 36..... טענה
- 37..... שאלה
- 37..... שאלה
- 38..... טענה
- 39..... פרק/יחידה 3
- 39..... עקומת הביקוש (Demand) ✓
- 41..... עודף הצרכן ✓
- 42..... טענה
- 42..... טענה
- 42..... שאלה
- 43..... עקומת הביקוש המצרפית ✓
- 43..... עקומת ההיצע המצרפית ✓
- 44..... מחיר שיווי משקל ✓

- 44..... ✓ מחיר שיווי משקל
- 44..... ✓ מקרה I : מה יקרה כאשר המחיר בשוק גבוה מ-  $P_0$
- 45..... ✓ מקרה II : מה יקרה כאשר המחיר בשוק נמוך מ-  $P_0$
- 46..... ✓ מתי נקודת שיווי משקל תשתנה?
- 46..... ✓ (1) שינויים של עקומת ההיצע:
- 47..... ✓ (2) שינויים של עקומת הביקוש:
- 49..... שאלה
- 49..... ✓ רווחה חברתית
- 49..... ✓ גמישות E-elasticity
- 49..... ✓ גמישות עקומת הביקוש E
- 50..... ✓ מקרים מיוחדים של גמישות עקומת הביקוש
- 52..... ✓ מקרים מיוחדים של גמישות עקומת ההיצע
- 53..... טענה
- 53..... טענה
- 53..... טענה
- 55..... התערבות ממשלה בשוק תחרותי – סגור
- 55..... ✓ הטלת מיסים
- 55..... ✓ מה קורה לעקומת הביקוש לעבודה בעקבות הטלת המס
- 56..... שאלה
- 56..... ✓ עקומת היצע גמישה/קשיחה לחלוטין
- 56..... ✓ עקומת ביקוש גמישה/קשיחה לחלוטין
- 56..... ✓ הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת היצע גמישה לחלוטין
- 57..... ✓ הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת הביקוש גמישה לחלוטין
- 57..... ✓ הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת הביקוש קשיחה לחלוטין
- 58..... ✓ הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת ההיצע קשיחה לחלוטין
- 58..... שאלה
- 58..... טענה
- 59..... טענה
- 59..... ✓ מתן סובסידיה

- 60..... ✓ התערבות ממשלה בשוק תחרותי – פתוח
- 60..... ✓  $PW = P0$
- 61..... ✓  $PW > P0$
- 61..... ✓  $PW < P0$
- 62..... ✓ התערבות ממשלה בשוק עם יבוא – הטלת מכס
- 63..... שאלה
- 63..... ✓ התערבות ממשלה בשוק עם יצוא מתן פרמיה ליצוא
- 63..... טענה
- 64..... שאלה
- 65..... ✓ מונופול
- 65..... ✓ פדיון שולי (Marginal Revenue) MR
- 66..... ✓ הוכחה בגזירה - פדיון שולי (Marginal Revenue) MR
- 66..... ✓ התערבות ממשלה בשוק בו פועל מונופול
- 66..... שאלה
- 67..... ✓ מוצרים ציבוריים
- 67..... טענה
- 67..... ✓ השפעות חיצוניות
- 68..... ✓ השפעה חיצונית שלילית
- 68..... ✓ השפעה חיצונית חיובית
- 69..... שאלה

## פרק/יחידה 1

### ✓ הבעיה הכלכלית

### ✓ תופעת המחסור

היא הבעיה הבסיסית אותה הכלכלה מנסה להתמודד.

**הבעיה הבסיסית** ביותר של החברה האנושית היא קיומו של מחסור במקורות יצרניים, המאפשרים את סיפוקם של צרכים אנושיים.

המחסור מעמיד כל משק בפני שלוש שאלות יסוד:

What? מה וכמה לייצר?

How? איך לייצר? (טכנולוגית היצור - באיזו טכנולוגיה להשתמש, כיצד להקצות את העובדים, וכו')

For Whom? עבור מי לייצר? (כיצד לחלק את התפוקה?)

### ✓ מיקרו כלכלה

זהו ענף של מדעי החברה העוסק בניתוח ההתנהגות והשיקולים של יחידות כלכליות קטנות:

התנהגות היצרן היחיד, התנהגות הצרכן היחיד, שוק של מוצר יחיד וכו'.

משק – יחידה כלכלית שמייצרת וצורכת מוצרים

### מוצר

רוב המוצרים שאנו מכירה הם מוצרים כלכליים – מה זה מוצר כלכלי?

**מוצר כלכלי** הוא מוצר שאם לשם קבלתו יש לוותר על מוצר אחר.

אוויר הוא דוגמא למוצר שאינו כלכלי אך יש מצבים שהאוויר מהווה מוצר כלכלי כמו אוויר דחוס בבולון חמצן.

מוצר - סחורה או שירות המיועדים להשביע את רצונם של בני אדם.

בחירה – תהליך הבחירה יתבצע על ידי בני המשק בהתאם לטעמיהם ולצרכיהם, תוך עירנות לווייתור הכרוך במימושה.

### גורמי ייצור

גורם ייצור (ג"י) - כל אמצעי המאפשר ייצורם של מוצרים.

קיימים 3 סוגים עיקריים של גורמי ייצור:

**משאבי טבע** – כגון קרקע, מחצבים, נהרות ומקורות אחרים שמשמשים בייצור מוצרים.

**עבודה** (הון אנושי) – כל מאמץ אנושי או פיסי אשר משמש בייצור מוצרים.

**הון פיזי** (ראלי) – משאבים המיוצרים על ידי החברה ומשמשים בייצור מוצרים

## מודל עקומת התמורה: עקומת גבול אפשרויות הייצור

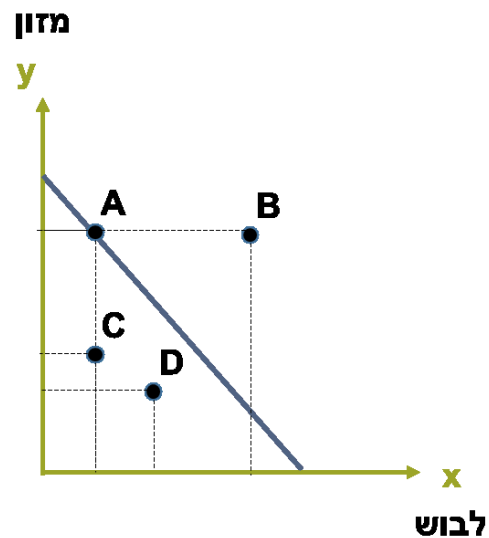
המודל מבוסס על ארבע ההנחות הבאות:

- במשק מייצרים רק שני מוצרים
- כמות גורמי הייצור היא נתונה וקבועה
- הידע הטכנולוגי הוא קבוע ונתון
- מייצרים ביעילות

### צירוף ייצור

צירוף ייצור - הוא זוג  $(X, Y)$  המתאר כמויות ממוצר  $X$  וכמויות ממוצר  $Y$  שהמשק מייצר בזמנית במהלך תקופה מסוימת.

יתכן שצירוף ייצור יהיה אפשרי או לא אפשרי.



### עקומת התמורה

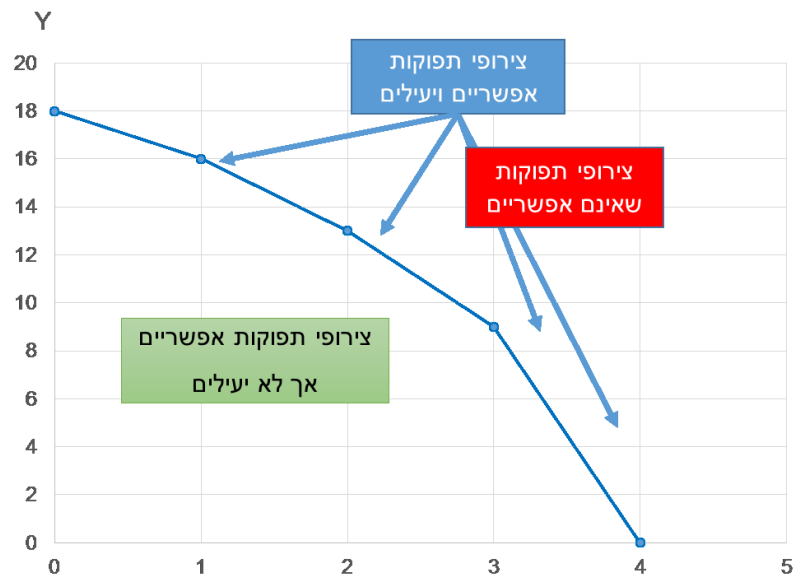
מתארת את כמויות המוצרים שניתן לקבל מההקצאות היעילות (מבטאים במונחי ג"י את ההקצאות היעילות).

עקומת התמורה מתארת את הכמות המקסימלית שניתן לייצר ממוצר אחד בהינתן כמות נתונה מהמוצר השני ולהיפך.

אוסף כל צירופי הייצור היעילים.



| Y  | X |
|----|---|
| 18 | 0 |
| 16 | 1 |
| 13 | 2 |
| 9  | 3 |
| 0  | 4 |



העקומה המייצגת את כל צירופי הייצור האפשריים במשק המייצר ביעילות ובתעסוקה מלאה נקראת **גבול אפשרויות הייצור**.

בצירופי תפוקות אפשריים אך לא מרביים אינו מקיים לפחות אחד משני התנאים – תעסוקה מלאה וייצור יעיל.

### מרכיבי עקומת התמורה

ארבעת המרכיבים של עקומת התמורה:

**מוצר X, מוצר Y, טכנולוגיה וכמות גורמי הייצור.**

במעבר מנק' לנק' על עקומת גבול אפשרויות הייצור,

קיים שינוי בכמות יחידות ה-X וה-Y שהמשק מייצר ולכן X ו-Y הינם משתנים, במעבר מנק' לנק' על העקומה.

אך כמות גורמי הייצור והטכנולוגיה נשארים ללא שינוי.

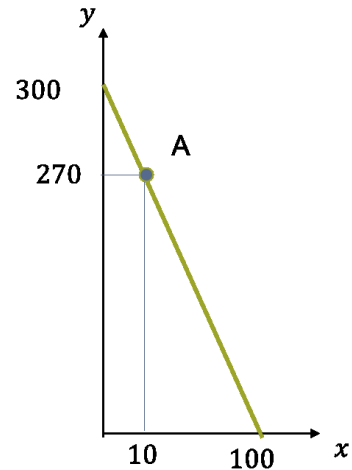
## עלויות אלטרנטיביות

### דוגמה

לרשות המשק יש 100 עובדים.

כל עובד יכול לייצר יחידה אחת של  $x$  או 3 יחידות של  $y$ .

נניח שהמשק מעוניין לייצר 10 יחידות  $x$ , כמה יחידות  $y$  ניתן לייצר?



## עלות/הוצאה אלטרנטיבית כוללת

### הוצאה אלטרנטיבית כוללת ל- $x$ :

היא הכמות מ- $y$  עליה מוותרים בנקודת הייצור.

$$y_{\max} - y =$$

מה האלטרנטיבה מבחינתי?

### הוצאה אלטרנטיבית כוללת ל- $y$ :

היא הכמות מ- $x$  עליה מוותרים בנקודת הייצור.

$$x_{\max} - x =$$

מה האלטרנטיבה מבחינתי?

## עלות/הוצאה אלטרנטיבית ממוצעת

### הוצאה אלטרנטיבית ממוצעת ל- $x$ :

מודדת על כמה יחידות מ- $y$  מוותרים בממוצע כשמייצרים יחידה אחת של  $x$ .

$$\frac{y_{\max} - y}{x} =$$

וויתור ממוצע

### הוצאה אלטרנטיבית ממוצעת ל- $y$ :

מודדת על כמה יחידות מ- $x$  מוותרים בממוצע כשמייצרים יחידה אחת של  $y$ .

$$\frac{(x_{\max} - x)}{y} =$$

### עלות/הוצאה אלטרנטיבית שולית

הוצאה אלטרנטיבית שולית ל-x:

הוצאה אלטרנטיבית שולית ל-x:

מודדת על כמה יחידות מ- y מוותרים כשמייצרים את היחידה האחרונה של x.

$$\frac{y}{x} =$$

הוצאה אלטרנטיבית שולית ל-y:

מודדת על כמה יחידות מ- x מוותרים כשמייצרים את היחידה האחרונה של y.



### דוגמה

לרשות המשק יש 100 עובדים.

כל עובד יכול לייצר 3 x או 6 y.

בנו את עקומת התמורה של המשק.

הניחו שהמשק מייצר 30 יחידות x.

1. כמה יחידות y ניתן לייצר?

2. חשבו את ההוצאה האלטרנטיבית הכוללת, הממוצעת והשולית לייצור x ו- y.



### טענה

ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.

ההוצאה האלטרנטיבית הממוצעת לייצור מוצר X שווה תמיד לאחד חלקי ההוצאה

האלטרנטיבית הממוצעת לייצור מוצר Y.




### שאלה

במשק מסוים 10 עובדים זהים. כל עובד מסוגל לייצר בשנה יחידה אחת ממוצר X או 2 יחידות ממוצר Y.

א. התווה את גבול אפשרויות הייצור של המשק.

ב. הנח כי במצב המוצא יצר המשק מוצר Y בלבד. לאחר מכן בחר המשק לייצר 6 יחידות ממוצר X וגם 8 יחידות ממוצר Y (נקודה A).

מהי העלות האלטרנטיבית הכוללת, הממוצעת והשולית לייצור מוצר X בנקודה A?  
 ג. מהי העלות האלטרנטיבית הכוללת, הממוצעת והשולית לייצור מוצר X בנקודה C בה המשק מייצר 7 יח' ממוצר X ו- 6 יח' ממוצר Y?

 **יתרון יחסי comparative advantage**

**יתרון יחסי** – לגורם ייצור א' יש יתרון יחסי על גורם ייצור ב' בייצור מוצר x אם הויתור על מוצרים אחרים הכרוך בייצור יחידה אחת מהמוצר ע"י א' יהיה קטן יותר.

כדי לחשב יתרון יחסי נבדוק את העלות האלט' השולית.

**יתרון יחסי** – לגורם ייצור א' יש יתרון יחסי על גורם ייצור ב' בייצור מוצר x אם ההוצאה האלטרנטיבית השולית של גורם ייצור א' בייצור מוצר x נמוכה מההוצאה אלטרנטיבית השולית של גורם ייצור ב' בייצור מוצר x.


 **דוגמה**

1 עובד: 1x או 1y

1 עובדת: 2x או 4y

חשבו לאיזה גורם ייצור יש יתרון יחסי ב-x?

לאיזה גורם ייצור יש יתרון יחסי ב-y?

 **יתרון מוחלט absolute advantage**

לגורם ייצור א' יש יתרון מוחלט על גורם ייצור ב' בייצור מוצר x אם גורם ייצור א' מסוגל לייצר מ-x כמות גדולה מזו שמייצר גורם ייצור ב'.

**יתרון מוחלט** – לגורם ייצור א' יש יתרון מוחלט על ב' בייצור מוצר מסוים אם הוא מסוגל לייצר בזמן נתון כמות גדולה יותר ממוצר זה.

1 עובד: 1x או 1y

1 עובדת: 2x או 4y

 **דוגמה**

1 עובד: 2x או 4y

1 עובדת: 2x או 6y

חשבו לאיזה גורם ייצור יש יתרון יחסי ב-x?

לאיזה גורם ייצור יש יתרון מוחלט בייצור מוצר x ובייצור מוצר y?



## טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.

ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית. אם לגורם ייצור א' יש יתרון מוחלט על פני גורם ייצור ב' בייצור מוצר X וגם בייצור מוצר Y, אז יש לו גם יתרון יחסי על פני גורם ייצור ב' לפחות באחד המוצרים.



### עקומת תמורה ליניארית (קו ישר)

לרשות המשק יש 100 עובדים.

כל עובד יכול לייצר יחידה אחת של x או 3 יחידות של y.



### עקומת תמורה לפי יתרון יחסי

1 עובד: 2x או 4y

1 עובדת: 2x או 6y

חשבו לאיזה גורם ייצור יש יתרון יחסי ב-x?

לאיזה גורם ייצור יש יתרון יחסי ב-y?



### שליבים בבניית עקומת התמורה

1. מחשבים את הכמות המקסימלית מכל מוצר ( $x_{max}$  |  $y_{max}$ )

2. מחשבים לאיזה גורם ייצור יש יתרון יחסי בייצור x. (ה.א. שולית).

3. מתחילים לבנות את עקומת התמורה מנקודה A בה יש  $y_{max}$

ומעבירים מ-y ל-x את אותו גורם ייצור שיש לו יתרון יחסי בייצור x.

מחשבים את הנקודה B.

מחברים קו ישר בין הנקודות A ו-B.

ומחברים בין B ל-C קו נוסף.

### תרגיל

#### 100 עובדים, 100 עובדות

1 עובד: 2x או 4y

1 עובדת: 2x או 6y

שרטט את עקומת התמורה. נניח שהמשק מייצר  $300x$ , כמה יחידות  $y$  ניתן לייצר?



### שאלה

- במשק מייצרים שני מוצרים  $X$  ו- $Y$ .
- במשק ישנם 100 עובדים ו 100 עובדות
- כל עובד יכול לייצר יחידה 1 ממוצר  $X$  או 2 יחידות ממוצר  $Y$ .
- כל עובדת יכולה לייצר 4 יחידות ממוצר  $X$  או 16 יחידות ממוצר  $Y$ .
- א. שרטט את עקומת התמורה של המשק.
- ב. ידוע שהמשק מעוניין לייצר משני המוצרים כמויות שוות.
1. כיצד יקצה את ג"י שברשותו בין המוצרים?
  2. כמה יחידות ייצר מכל מוצר?
  3. חשבו הוצאה אלטרנטיבית כוללת, ממוצעת ושולית לייצור מוצר  $X$  ולייצור מוצר  $Y$ .



### שאלה

- במשק מייצרים שני מוצרים  $X$  ו- $Y$ .
- במשק ישנם 100 עובדים ו 100 עובדות
- כל עובד יכול לייצר יחידה 1 ממוצר  $X$  או 2 יחידות ממוצר  $Y$ .
- כל עובדת יכולה לייצר 5 יחידות ממוצר  $X$  או 20 יחידות ממוצר  $Y$ .
- א. שרטט את עקומת התמורה של המשק.
- ב. ידוע שהמשק מעוניין לייצר משני המוצרים כמויות שוות.
1. כיצד יקצה את ג"י שברשותו בין המוצרים?
  2. כמה יחידות ייצר מכל מוצר?
  3. חשבו הוצאה אלטרנטיבית כוללת, ממוצעת ושולית לייצור מוצר  $X$  ולייצור מוצר  $Y$ .




### שאלה


- במשק מייצרים שני מוצרים  $X$  ו- $Y$ .
- במשק ישנם 100 עובדים ו 100 עובדות
- כל עובד יכול לייצר 2 יחידות ממוצר  $X$  או 4 יחידות ממוצר  $Y$ .


- כל עובדת יכולה לייצר 5 יחידות ממוצר X או 20 יחידות ממוצר Y.
- א. שרטט את עקומת התמורה של המשק.
- ב. ידוע שהמשק מעוניין לייצר משני המוצרים כמויות שוות.
1. כיצד יקצה את ג"י שברשותו בין המוצרים?
  2. כמה יחידות ייצר מכל מוצר?
  3. חשבו הוצאה אלטרנטיבית כוללת, ממוצעת ושולית לייצור מוצר X ולייצור מוצר Y.


### מסחר בינלאומי


 עד כה דיברנו על משק סגור


 משק סגור - משק שלא מייבא ולא מייצא. אפשרויות הייצור הן אפשרויות הצריכה שלו.

 משק פתוח - משק המקיים קשרי מסחר.

 מסחר - פירושו החלפת נכסים מסוימים בתמורה לנכסים אחרים

 נתעסק ב:

 מסחר בין 2 משקים

 מסחר של משק עם העולם.

### מסחר בין שני משקים

הסחר מתבסס על כך שכל משק מייצר את המוצר שבייצורו יש לו יתרון יחסי. לדוגמה

משק א' 100 עובדים:  $3x$  או  $3y$

משק ב' 100 עובדים:  $2x$  או  $6y$

חשבו לאיזה משק יש יתרון יחסי ב-x?

לאיזה משק יש יתרון יחסי ב-y?

נניח שכל משק מעוניין לצרוך 100 יחידות מא ו כמה שיותר Y.

מהו תחום המחירים?

כמה יחידות המשקים יצרכו כל אחד?

### מסחר של משק עם העולם

במשק שמקיים קשרי מסחר עם העולם

נקודת הייצור היא אותה נקודה שבה הרווח שמתקבל הוא מקסימלי.

**כלל -** כאשר המשק יכול לבצע סחר במוצרים,

אז נקודת הייצור הטובה ביותר עבורו תמיד תהיה על אחד הקודקודים של עקומת התמורה שלו.

זהו הקדקוד בעל השווי הכספי הגבוה ביותר.

לכן נחשב את הרווח בנקודות A,B,C

### נקודת צריכה: קו התקציבים של המשק

קו התקציב של המשק נקרא גם קו הסחר העולמי

הוא מתאר את גבול אפשרויות התצרוכת של משק שיכול לקנות ולמכור מוצרים בשוק העולמי.

הנוסחה הכללית של קו התקציבים:

$$P_X \cdot x + P_Y \cdot y = \text{שווי הכספי של נק' הייצור}$$

עקומת התצרוכת תמיד עוברת דרך נקודת הייצור



### שאלה

להלן עקומת התמורה של משק בו מייצרים שני מוצרים X ו-Y.

במשק ישנם 100 עובדים ו 100 עובדות, כל עובד יכול לייצר יחידה 1 X או 2 יחידות Y.

כל עובדת יכולה לייצר 4 יחידות ממוצר X או 20 יחידות ממוצר Y.

הניחו שבפני המשק נפתחה אפשרות לסחור בשוק העולמי.

מחירו העולמי של מוצר X הוא 6 ש"ח ליחידה ומחירו של מוצר Y הוא 2 ש"ח ליחידה,

ובמחירים הנ"ל יכול המשק לקנות ולמכור כל כמות שירצה.

בהנתן שהמשק מעוניין לצרוך ממוצר X 200 יחידות וכמה שיותר יחידות ממוצר Y:

א. שרטטו באיור חדש את עקומת התמורה של המשק, סמנו באיור את הנקודה שבה המשק

יבחר לייצר והוסיפו לאיור גם את עקומת אפשרויות התצרוכת של המשק. בנוסף קבעו:

1. כמה יחידות ייצר המשק מכל מוצר?

2. כמה יחידות ייבא וייצא המשק מכל מוצר?

3. כמה יחידות יצרוך המשק מכל מוצר?



### שאלה

בהמשך לשאלה 1,



}

במשק מייצרים שני מוצרים X ו-Y.

במשק ישנם 100 עובדים ו 100 עובדות

כל עובד יכול לייצר יחידה 1 ממוצר X או 2 יחידות ממוצר Y.

כל עובדת יכולה לייצר 4 יחידות ממוצר X או 16 יחידות ממוצר Y.

{

הניחו שבפני המשק נפתחה אפשרות לסחור בשוק העולמי.

מחירו העולמי של מוצר X הוא 3 ש"ח ליחידה ומחירו של מוצר Y הוא 1 ש"ח ליחידה, ובמחירים הנ"ל יכול המשק לקנות ולמכור כל כמות שירצה.

א. אם המשק מעוניין לצרוך משני המוצרים כמויות שוות, קבעו:

1. כמה יחידות ייצר המשק מכל מוצר?

2. כמה יחידות ייבא וייצא המשק מכל מוצר?

3. כמה יחידות יצרוך המשק מכל מוצר?

ב. בהמשך לסעיף א' מה יקרה למצבו של המשק אם:

1. מחירו העולמי של מוצר X איזל? נמקו.

2. מחירו העולמי של מוצר Y איתייקר? נמקו.

ג. חיזרו על סעיף א', בהנחה שמחירים העולמי של שני המוצרים התייקר פי 10.



### שאלה

בהמשך לשאלה 1,

}

במשק מייצרים שני מוצרים X ו-Y.

במשק ישנם 100 עובדים ו 100 עובדות

כל עובד יכול לייצר יחידה 1 ממוצר X או 2 יחידות ממוצר Y.

כל עובדת יכולה לייצר 5 יחידות ממוצר X או 20 יחידות ממוצר Y.

{

הניחו שבפני המשק נפתחה אפשרות לסחור בשוק העולמי.

מחירו העולמי של מוצר X הוא 3 ש"ח ליחידה ומחירו של מוצר Y הוא 1 ש"ח ליחידה, ובמחירים הנ"ל יכול המשק לקנות ולמכור כל כמות שירצה.

א. אם המשק מעוניין לצרוך משני המוצרים כמויות שוות, קבעו:

1. כמה יחידות ייצר המשק מכל מוצר?

2. כמה יחידות ייבא וייצא המשק מכל מוצר?
3. כמה יחידות יצרוך המשק מכל מוצר?
- ב. בהמשך לסעיף א' מה יקרה למצבו של המשק אם:
1. מחירו העולמי של מוצר איזול? נמקו.
  2. מחירו העולמי של מוצר איתייקר? נמקו.
  - ג. חיזרו על סעיף א', בהנחה שמחירים העולמי של שני המוצרים התייקר פי 10.



### שאלה

- במשק מייצרים שני מוצרים X ו-Y.
- במשק ישנם 100 עובדים ו-100 עובדות
- כל עובד יכול לייצר יחידה 1 ממוצר X או 3 יחידות ממוצר Y.
- כל עובדת יכולה לייצר 4 יחידות ממוצר X או 20 יחידות ממוצר Y.
- א. שרטט את עקומת התמורה של המשק.
- ב. המשק מעוניין לייצר ממוצר X 300 יחידות (וכמה שיותר יחידות ממוצר Y):
1. כיצד יקצה את ג"י שברשותו בין המוצרים?
  2. כמה יחידות ייצר מכל מוצר?
  3. חשבו הוצאה אלטרנטיבית כוללת, ממוצעת ושולית לייצור (אולייצור) Y בנקודה בה המשק מייצר).



### שאלה

- נתונים שני משקים שמייצרים שני מוצרים X ו-Y.
- במשק א 100 עובדים שכל אחד מהם יכול ליצר 4 יחידות ממוצר X או 4 יחידות ממוצר Y.
- במשק ב 200 עובדים שכל אחד מהם יכול ליצר 2 יחידות ממוצר X או 10 יחידות ממוצר Y.
- ידוע שבמצב המוצא שני המשקים נפרדים ואינם סוחרים ביניהם וכל אחד מהם מעוניין תמיד לצרוך 200 יחידות ממוצר X וכמה שיותר יחידות ממוצר Y.
- א. מצאו את נקודת הייצור של כל אחד מהמשקים במצב המוצא.
- ב. הראו איך על ידי סחר ביניהם יוכלו שני המשקים להרויח ( כלומר להגיע לרמת צריכה גבוהה יותר מזו שהיתה להם בסעיף א ללא מסחר) עליכם להראות דרך יעילה ולהראות כמה יחידות ייצר כל משק, כמה יחידות ייצא וייבא וכמה יחידות יצרוך.
- ג. בהמשך לסעיף קודם מהו תחום המחירים שבו יוכלו המשקים להחליף כל יחידה של מוצר X במונחים של יחידות מוצר Y (כך ששניהם ירויחו מהמסחר)?

## פרק/יחידה 2

### הקצאת גורמי ייצור, עלויות ייצור ועקומת ההיצע



#### שאלת הקצאת גורמי ייצור

- במפעל מסוים שמייצר את מוצר X מפעילים 3 מכונות: א', ב' ו- ג' (מכונה אחת מכל סוג).  
לרשות המפעל יש 8 עובדים.  
להלן נתוני התפוקה הכוללת על כל מכונה כפונקציה של מספר העובדים המופנים אליה.  
א. כיצד יקצה המפעל את 8 העובדים שברשותו בין המכונות?  
ב. כמה מוצרים ייצר היצרן?  
ג. חשבו את התפוקה השולית של העובדים. (תוספת התפוקה הנובעת מהוספת העובד האחרון).  
ד. חשבו את התפוקה השולית של המכונה מסוג א.  
ה. האם כדאי למפעל לקבל, בהשאלה, עוד מכונה מסוג א תמורת תשלום של 94 יחידות מוצר (עבור השימוש במכונה)? נמקו



#### שאלת הקצאת גורמי ייצור TP MP

- במפעל מסוים המשמש לייצור מוצר X מפעילים 3 מכונות: א', ב' ו- ג'.  
לרשות המפעל יש 10 מכונות מסוג א, 10 מכונות מסוג ב, 20 מכונות מסוג ג ו- 55 עובדים.  
להלן נתוני התפוקה הכוללת על כל מכונה (אחת) כפונקציה של מספר העובדים המופנים אליה.

| a- מספר עובדים | TP מכונה א' | TP מכונה ב' | TP מכונה ג' |
|----------------|-------------|-------------|-------------|
| 1              | 20          | 30          | 50          |
| 2              | 35          | 38          | 60          |
| 3              | 40          | 41          | 64          |
| 4              | 42          | 43          | 66          |
| 5              | 43          | 44          | 67          |

- א. כיצד יקצה המפעל את העובדים שברשותו בין המכונות?

- ב. כמה יחידות מוצר ייצר היצרן?
- ג. חשבו את התפוקה השולית של העובדים. (תוספת התפוקה הנובעת מהוספת העובד האחרון).
- ד. חשבו את התפוקה השולית של המכונה מסוג א (תוספת התפוקה הנובעת מהוספת המכונה האחרונה מסוג א).
- ה. בכמה תגדל התפוקה הכוללת במפעל במידה ויקבל מכונה נוספת מסוג ג?

### תפוקה ממוצעת AP

#### Average Product - תפוקה ממוצעת של גורם ייצור a - $AP_a$

סך התפוקה המתקבלת מתהליך הייצור חלקי הכמות של ג".

חלוקת סך התפוקה המיוצרת של ג" (כשמייצרים ביעילות לפי פונ' הייצור) בכמות ג" המשמשים בייצור אותה תפוקה.

| מספר עובדים | תפוקה | תפוקה ממוצעת לעובד |
|-------------|-------|--------------------|
| 1           | 120   |                    |
| 2           | 250   |                    |
| 3           | 390   |                    |

### תפוקה שולית MP

#### Marginal Product - תפוקה שולית

התוספת לתפוקה הכוללת, כתוצאה מהוספת יחידת גורם הייצור האחרונה שהוספנו כאשר תשומות שאר ג" קבועות.

MP מתאר את השיפוע של TP והוא מחושב לפי היחס  $MP_a = \frac{\Delta TP}{\Delta a}$  כאשר a הוא סוג של ג" MP

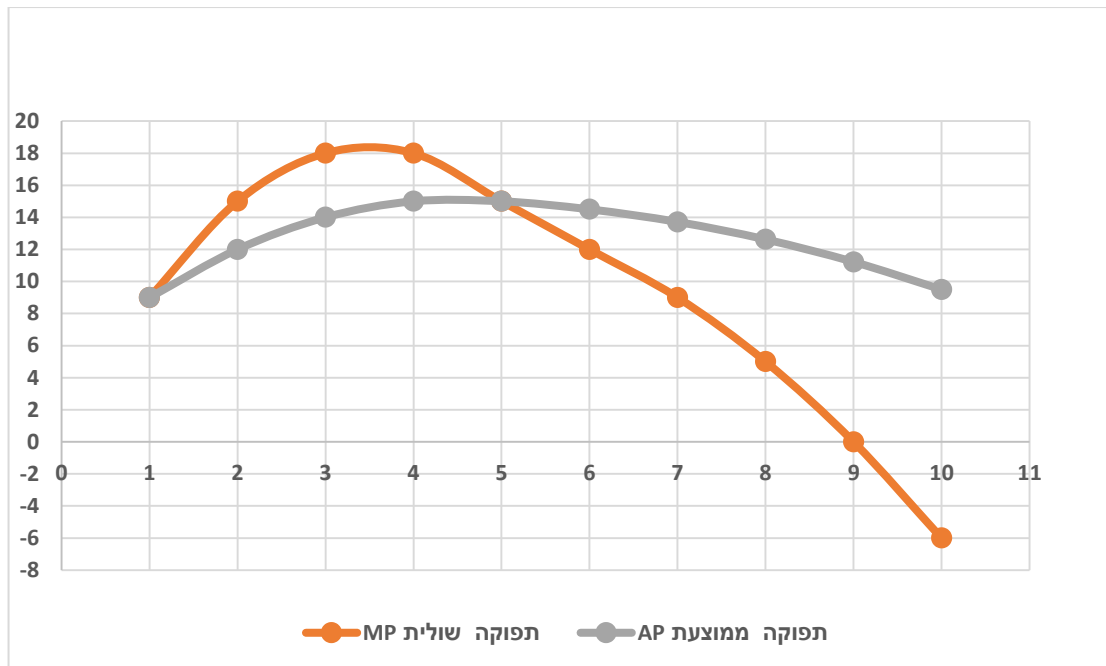
### תפוקה שולית MP ותפוקה ממוצעת AP

ברשותו של המשק עומדים 10 עובדים.

להלן נתוני התפוקה השבועית שהייתה יכולה להתקבל כתוצאה מהעסקת כמויות שונות של עובדים (תשומת עבודה).

חשבו תפוקה שולית ותפוקה ממוצעת של עובדים.

| מס' עובדים | תפוקה כוללת TP | תפוקה שולית MP | תפוקה ממוצעת AP |
|------------|----------------|----------------|-----------------|
| 1          | 9              |                |                 |
| 2          | 24             |                |                 |
| 3          | 42             |                |                 |
| 4          | 60             |                |                 |
| 5          | 75             |                |                 |
| 6          | 87             |                |                 |
| 7          | 96             |                |                 |
| 8          | 101            |                |                 |
| 9          | 101            |                |                 |
| 10         | 95             |                |                 |



### מסקנות

כל עוד התפוקה השולית חיובית, התפוקה הכוללת גדלה.  
 כשהתפוקה השולית שלילית אז התפוקה הכוללת קטנה  
 כשהתפוקה השולית שווה לאפס אז התפוקה הכוללת מקסימלית

### חוק התפוקה השולית הפוחתת

החוק קובע שכאשר מייצרים באמצעות מספר גורמי ייצור שכמותם קבועה, התפוקה השולית של כל גורם ייצור שכמותו משתנה הולכת ופוחתת כאשר התשומה שלו גבוהה מרמה מסוימת.  
 החוק אומר שאם התפוקה השולית של ג"י מסוים הולכת וגדלה (במגמת עלייה) אז השלב כלשהוא היא תגיע לערכה המקסימלי ולאחר מכן היא תתחיל לרדת.  
 (במילים אחרות החוק אומר שקיימת נק' בייצור שהחל ממנה התפוקה השולית פוחתת)

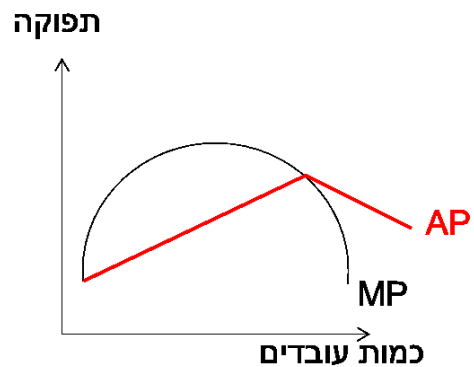
### תפוקה ממוצעת AP לעובד $\frac{TP}{a}$

כלל –

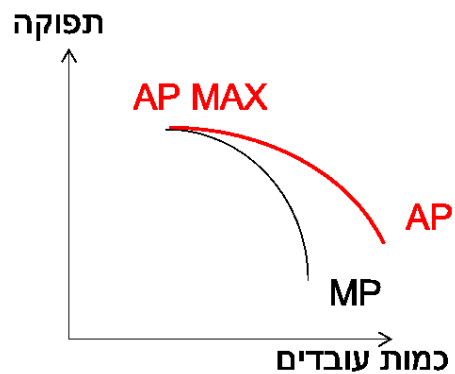
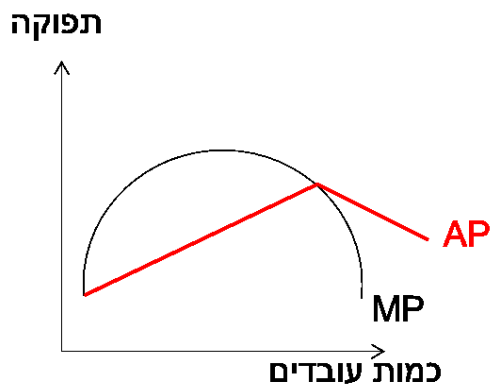
כאשר  $MP > AP$ , אז AP במגמת עלייה (כלומר, זה מעלה את הממוצע).  
 כאשר  $AP > MP$ , אז AP במגמת ירידה.  
 ואם  $AP = MP$  אז AP ללא שינוי.

**מסקנה** – הגרף של MP חוצה את AP בנקודה הכי גבוהה של AP.

הנקודה הכי גבוהה נקראת הנקודה המקסימלית



### תפוקה שולית וממוצעת מקרה פרטי



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.

ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.  
בתחום שבו התפוקה הממוצעת של העובדים עולה, לא יתכן שהתפוקה השולית שלהם יורדת.

### עלויות ייצור

#### סימונים והגדרות

Q – הכמות המיוצרת מהמוצר Quantity.

P – מחיר יחידת מוצר (מחיר מכירה) Price.

### ✓ Total Revenue פדיון היצרן - TR

$TR = P \cdot Q$  מתארת את סך ההכנסות של היצרן בהתאם לכמות שהוא מייצר ומוכר. הפדיון הכולל.

### ✓ Variable Cost עלויות משתנות - VC

כל התשלומים של היצרן המושפעים מהכמות המיוצרת. מתארת את כל ההוצאות שמושפעות מהכמות שמיוצרת במפעל (זה כל התשלומים שהיצרן צריך לשלם על משכורות לעובדים וקניית חומרי גלם מהספקים). זה משתנה בהתאם לכמות שאני רוצה לייצר.

### ✓ Fixed Cost עלויות קבועות - FC

הן הוצאות שלא תלויות בכמות המיוצרת. נבחין בין 2 סוגים של הוצאות קבועות: הוצאה קבועה כבולה: לא תלויה בכמות המיוצרת וקיימת גם אם לא מייצרים. (כמו שכירות, ארנונה, תשלום רישיון עסק וכו') הוצאה קבועה לא כבולה: לא תלויה בכמות המיוצרת ולא קיימת אם לא מייצרים. (כמו מנהל עבודה – במידה ואני לא מייצרת לא אעסיק מנהל עבודה) הקורס עוסק בהוצאות קבועות כבולות, אלא אם משתמע אחרת מנתוני השאלה.

### ✓ TC – הוצאות כוללות / סה"כ עלויות

פונקציית ההוצאה הכוללת  $TC = \text{Total Cost}$  מתארת את כל ההוצאות (קבועות ומשתנות) כתלות בכמות של התפוקה שמיוצרת במפעל.  $TC=VC+FC$

### ✓ דוגמה לפונקציה עלות כוללת

דוגמא לפונקציה עלות כוללת:  $TC=1,200+30Q$  ליצרן יש הוצאות קבועות של 1,200 ₪ (כי במידה ו  $Q=0$  נקבל  $TC=1,200$ ).  $VC=30Q$  אם נציב  $Q=10$  זה אומר שההוצאות המשתנות יהיו 300 ₪ וההוצאות הכוללות יהיו 1,500 ₪.  $VC$  תמיד יוצאת מראשית הצירים,  $TC$  השיפוע הוא  $VC$  ולכן זה מקביל ויוצא מהנקודה  $FC$ .

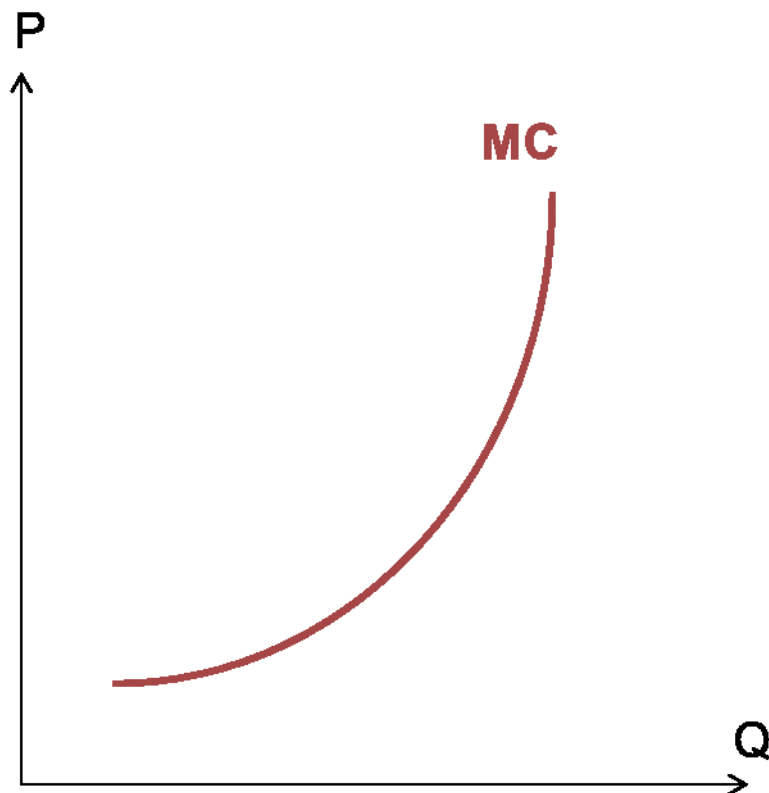
### ✓ MC – הוצאה/עלות שולית

מודדת בכמה גדלו ההוצאות של היצרן כשהכמות גדלה ביחידה אחת.

דוגמה



| MC<br>הוצאה שולית | VC<br>הוצאות משתנות | TC סה"כ<br>ההוצאות | Q כמות<br>מיוצרת |
|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|
|                   |                     | 100                | 0                |
|                   |                     | 110                | 1                |
|                   |                     | 121                | 2                |
|                   |                     | 133                | 3                |



מתארת את העלות הכספית שנדרשת כדי לייצר את יחידת המוצר האחרונה (בסדרת הייצור) בהתאם לכמות התפוקה המיוצרת (TP/Q).  
 MC מייצגת את השיפוע של TC וגם את השיפוע של VC ולכן אפשר לחשב את MC לפי היחס הבא:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

ניתן להביע ולחשב את העלות השולית בעזרת הנוסחה:

$$MC = \frac{W}{MP_L}$$

-W שכר לעובד.

$MP_L$  - תפוקה השולית של העובד

↓מהתבוננות בנוסחת MC קל לראות

שקיים קשר הפוך בין MC ל- MP

(MC באגף שמאל,  $MP_L$  במכנה ולכן קשר הופכי).

זה אומר שכאשר MP במגמת עליה

אז MC במגמת ירידה.

### הוצאה משתנה ממוצעת ליחידה $AVC=VC/Q$

הוצאות משתנות ממוצעות Average Variable Cost

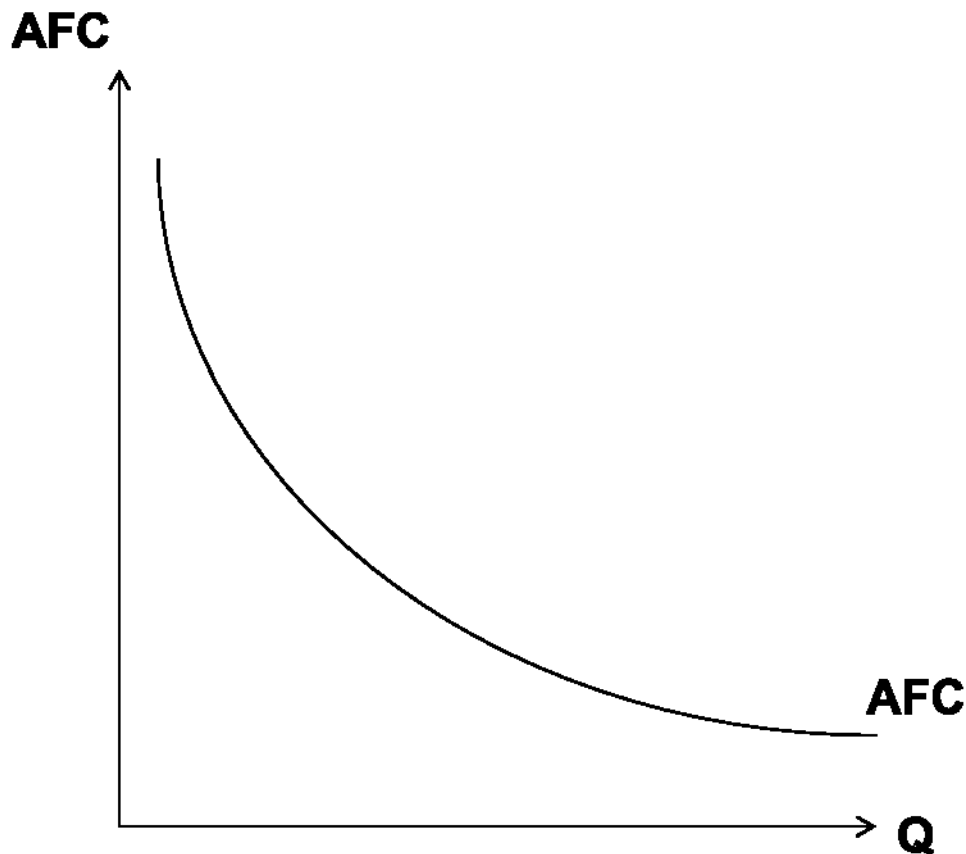
$$Q=100$$

$$VC=5,000$$

$$\frac{VC}{Q} = \frac{\text{משתנות הוצאות}}{\text{כמות}} = AVC \text{ לכן}$$

### הוצאה קבועה ממוצעת ליחידה $AFC=FC/Q$

גרף הפונקציה של AFC תמיד יורד כי המונה קבוע והמכנה קטן.



✓ הוצאה כוללת ממוצעת ליחידה  $ATC=TC/Q$

הוצאות כוללת ממוצעות Average Total Cost

$$\frac{TC}{Q} = \frac{\text{הוצאות סך}}{\text{כמות}} = AVC \text{ לכן}$$

$$ATC = \frac{FC + VC}{Q} = \frac{FC}{Q} + \frac{VC}{Q} = AFC + AVC$$

✓ הוצאה/עלויות ממוצעות

עלות משתנה ממוצעת –  $AVC=VC/Q$

עלות קבועה ממוצעת –  $AFC=FC/Q$

עלות כוללת ממוצעת –  $ATC=TC/Q$

כלל:

כאשר  $MC < AVC$  אז  $AVC$  תהיה במגמת ירידה

כאשר  $AVC < MC$  אז  $AVC$  במגמת עליה

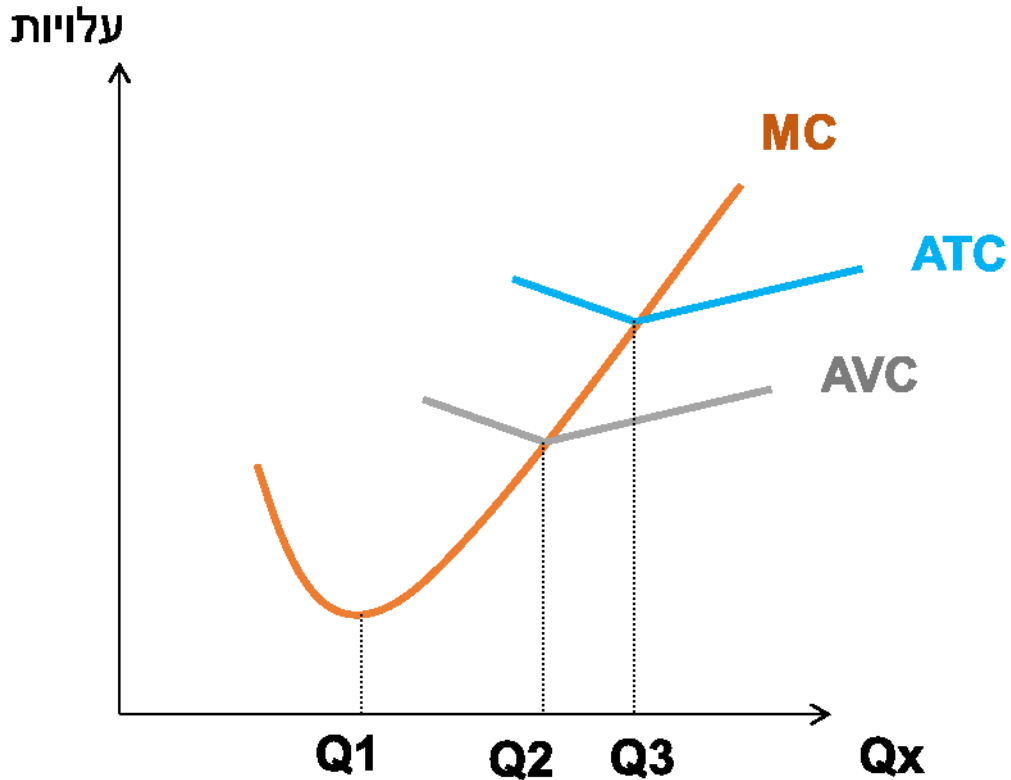
כאשר  $AVC = MC$  אז  $AVC$  ללא שינוי

כלל:

כאשר  $MC < ATC$  אז  $ATC$  תהיה במגמת ירידה

כאשר  $ATC < MC$  אז  $ATC$  במגמת עליה

כאשר  $ATC = MC$  אז  $ATC$  ללא שינוי

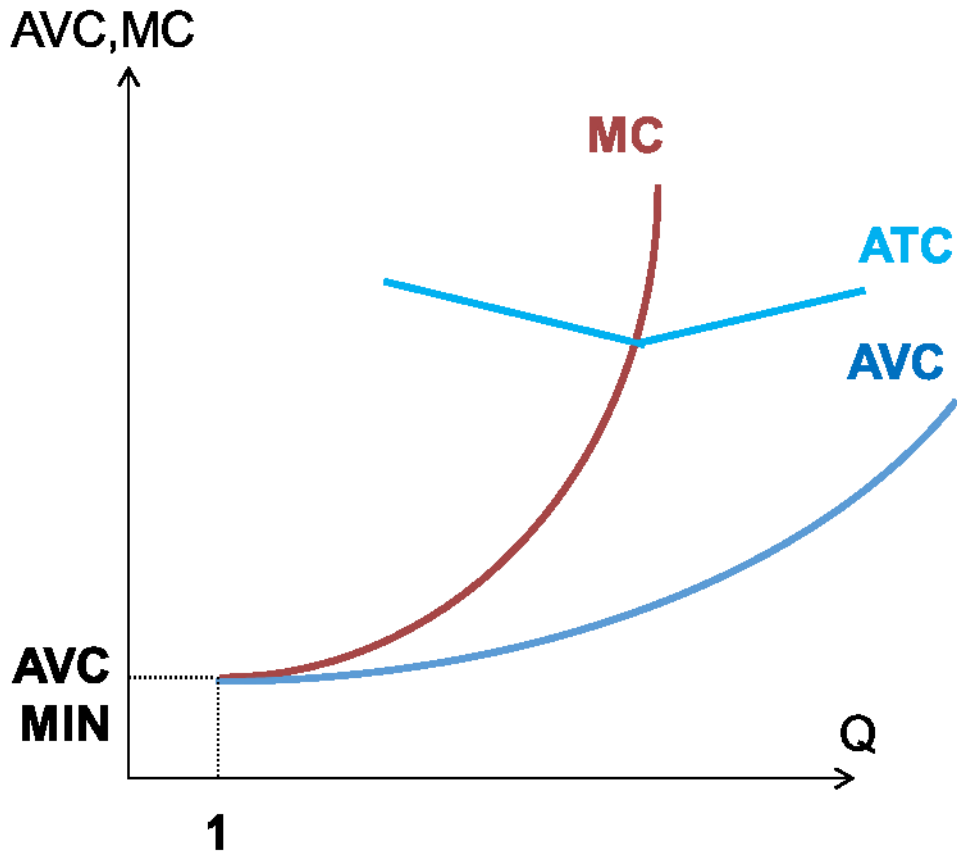


הקשר בין  $MC$ ,  $AVC$  ו- $ATC$  כאשר התפוקה השולית פוחתת בכל כמות של

תשומה

| ATC | AVC | MC<br>הוצאה שולית | VC<br>הוצאות משתנות | TC סה"כ<br>ההוצאות | Q כמות<br>מיוצרת |
|-----|-----|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|
|     |     |                   |                     | 100                | 0                |
|     |     |                   |                     | 110                | 1                |
|     |     |                   |                     | 121                | 2                |
|     |     |                   |                     | 133                | 3                |

|  |  |  |  |     |   |
|--|--|--|--|-----|---|
|  |  |  |  | 146 | 4 |
|  |  |  |  | 160 | 5 |
|  |  |  |  | 200 | 6 |

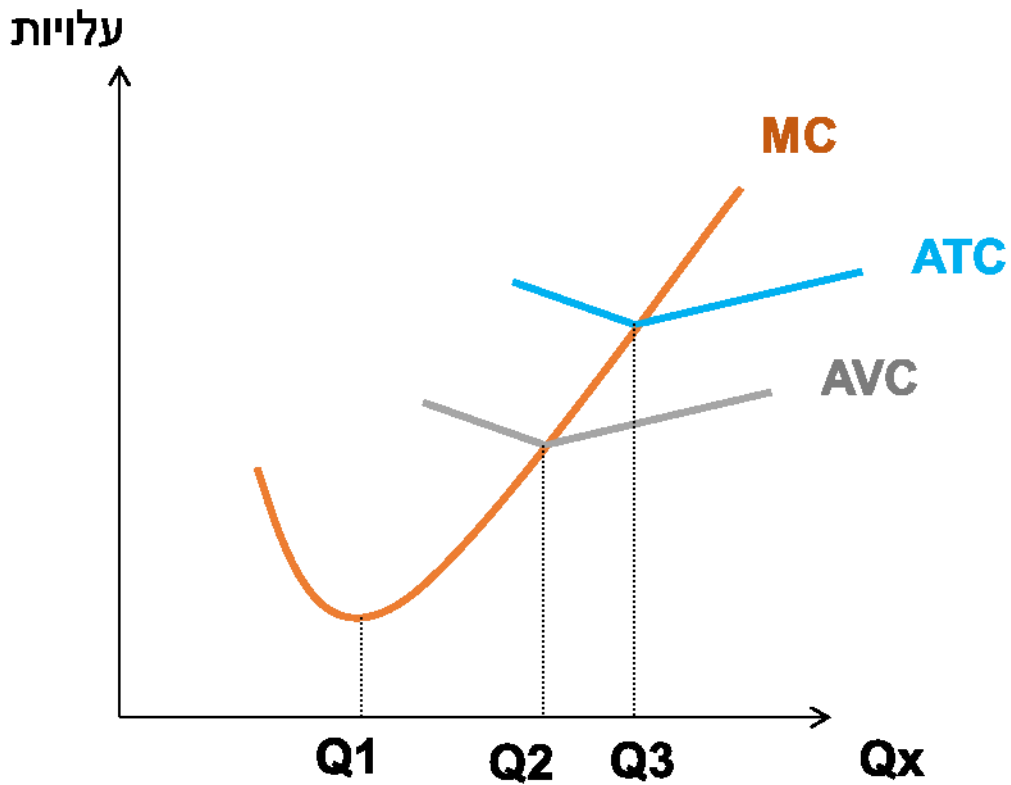



**הקשר בין MC, AVC ו-ATC כאשר התפוקה השולית עולה בכמויות תשומה**

**נמוכות ופוחתת רק החל מכמות מסוימת**

| ATC | AVC | MC<br>הוצאה שולית | VC<br>הוצאות משתנות | TC סה"כ<br>ההוצאות | Q כמות<br>מיוצרת |
|-----|-----|-------------------|---------------------|--------------------|------------------|
|     |     |                   |                     | 100                | 0                |
|     |     |                   |                     | 110                | 1                |

|  |  |  |  |     |   |
|--|--|--|--|-----|---|
|  |  |  |  | 118 | 2 |
|  |  |  |  | 125 | 3 |
|  |  |  |  | 133 | 4 |
|  |  |  |  | 143 | 5 |
|  |  |  |  | 180 | 6 |



 MR - פדיון שולי Marginal Revenue

התוספת לפדיון הכולל TR ממכירתה של היחידה האחרונה MR.

זהו השיפוע של TR.

מחושב ע"י חלוקת ההפרש שבין שתי רמות עוקבות של TR בהפרש שבין שתי רמות עוקבות של TP.

## רווח

רווח כולל -  $\pi = TR - TC = (P_x - ATC)Q_x$

רווח שולי -  $MR - MC = P_x - MC$

רווח שולי זוהי התוספת לרווח הכולל שנובעת מייצורה ומכירתה של היחידה האחרונה.

$$\frac{\pi}{Q} = \frac{TR-TC}{Q} = \frac{P_x \cdot Q_x - TC}{Q_x} = P_x - \frac{TC}{Q_x} = P_x - ATC$$

כדי שהיצרן ירוויח הוא חייב לקבל מחיר גבוה מ-ATC:

$$P_x > ATC$$

## היצע היצרן - עודף היצרן

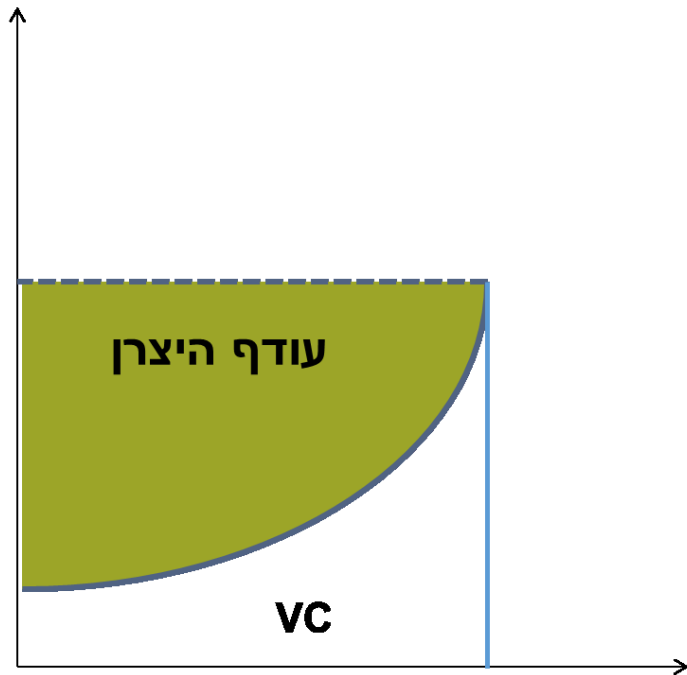
| רווח<br>$\pi = P * Q - TC$ | פדיון<br>$P * Q$ | MC<br>הוצאה<br>שולית | VC<br>הוצאות<br>משתנות | TC סה"כ<br>ההוצאות | L<br>עובדים | Q כמות<br>מיוצרת |
|----------------------------|------------------|----------------------|------------------------|--------------------|-------------|------------------|
|                            |                  |                      | 0                      | 0                  | 0           | 0                |
|                            |                  |                      | 20                     | 20                 | 1           | 1                |
|                            |                  |                      | 60                     | 60                 | 3           | 2                |
|                            |                  |                      | 120                    | 120                | 6           | 3                |
|                            |                  |                      | 200                    | 200                | 10          | 4                |
|                            |                  |                      | 300                    | 300                | 15          | 5                |

$$TR - VC = \text{עודף יצרן}$$

עודף היצרן שווה לפדיון בניכוי העלויות המשתנות.

הפער בין הפדיון הכולל המתקבל ע"י היצרן ממכירת כמות נתונה של מוצר או של שירות כלשהו, לבין הפדיון המינימאלי שהיה מבטיח את נכונות היצרן לייצר אותה כמות.

זה השטח מעל עקומת MC עד למחיר.



### ✓ עקומת ההיצע – שיקולי יצרן בטווח הקצר והארוך

#### ✓ טווח קצר

הוא פרק הזמן שבו ליצרן יש לפחות גורם ייצור אחד שאת כמותו לא ניתן לשנות. בטווח הקצר יכול היצרן לשנות את כמותם של כמה גורמי ייצור משתנים אך לא ע"י שינוי כמותם של גורמי ייצור קבועים. כלומר, לא ניתן לשנות את כמותם של גורמי ייצור קבועים בטווח הקצר (כמו מכונות). ההוצאת הקבועות FC מודדות כמה היצרן שילם עבור גורמי הייצור הקבועים.

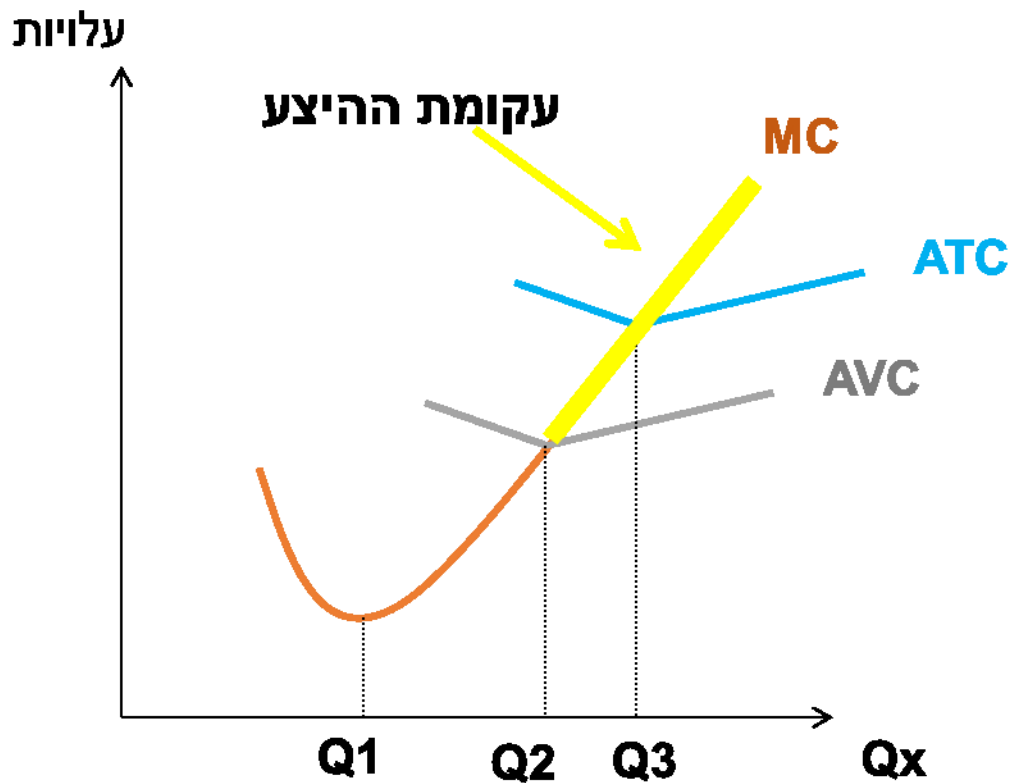
#### ✓ טווח ארוך

הוא פרק הזמן שבו היצרן יכול לשנות את הכמויות של כל גורמי הייצור שברשותו. החלטות של הטווח הארוך – נוגעות לפרק הזמן שבו יכול היצרן לשנות את כמותם של כל ג"י. הכמויות של כל ג"י ניתנות לשינוי, ולכן החלטות הייצור נושאות אופי של תכנון לזמן ארוך. רק במסגרת הטווח הארוך לא קיימים גורמי ייצור שכמותם היא קבועה. רק אז יוכל היצרן להתאים את כמותם של כל ג"י להיקף הייצור.

#### ✓ עקומת ההיצע

עקומת ההיצע מתארת את הכמות המוצעת ע"י היצרן בכל מחיר ומחיר. זוהי עקומת ה-MC החל מהנקודה בה עקומת ה-MC חותכת את עקומת ה-AVC.



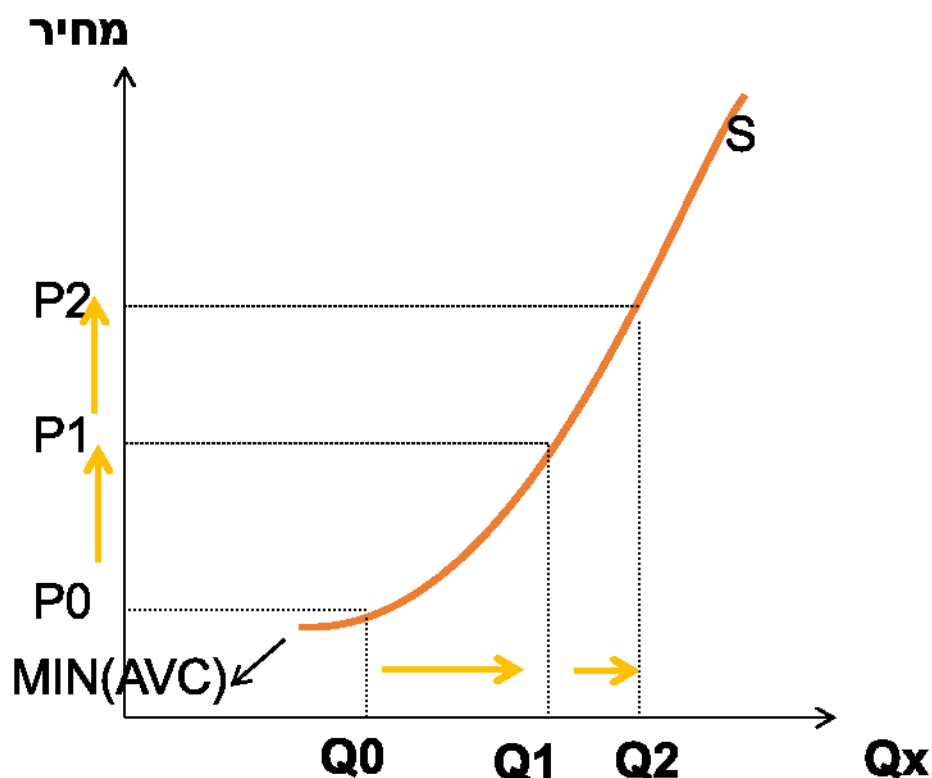


בטווח הקצר כשההוצאות הקבועות הן כבולות: עקומת ההיצע היא כל עקומת MC. אם ההוצאות הקבועות אינן כבולות: עקומת ההיצע תתחיל מהמחיר שבו עודף היצרן מכסה את ההוצאה הלא כבולה.

בטווח הארוך – עקומת ההיצע תתחיל ממחיר שמבטיח רווח חיובי.

עקומת ההיצע מתארת את הקשר בין מחיר המוצר לבין הכמות המיוצרת. הכמות המוצעת ע"י היצרן בכל מחיר ומחיר.

זוהי עקומת ה-MC החל מהנקודה בה עקומת ה-MC חותכת את עקומת ה-AVC.



### שיקולי היצרן בטווח הקצר

**טווח קצר** – זהו מצב שבו היצרן כבר שילם מראש את ההוצאות הקבועות FC כי הן כבולות. והוא לא יכול לקבל אותם בחזרה גם אם הוא יחליט שלא לייצר – הוא תקוע עם המפעל שלו! אם הוא לא מייצר, זה אומר שהוא הפסיד את כל FC.

**לדוגמא:** אם היצרן לא ייצר כלל הוא יפסיד את כל ה-FC שזה 6000, ואם הוא ייצר טיפה הוא יפסיד פחות. ולכן עדיף להפסיד פחות.

### שיקולי היצרן בטווח הארוך

טווח ארוך זהו מצב שבו היצרן עדין לא שילם את ההוצאות הקבועות FC עבור תקופת הפעילות הבאה.

אם הוא ישלם הוא חוזק להיות תקוע בטווח הקצר, ואם לא זה אומר שהמפעל נסגר – לא ירוויח ולא יפסיד.

ליצרן שנמצא בטווח הארוך כדאי לשלם שוב את ההוצאות הקבועות ולהישאר בענף רק אם הוא מאמין שלא יפסיד.

### האם היצור כדאי בכל מחיר? מצב א'

**טווח קצר כבולה**

מדובר על הטווח הקצר וכל ההוצאות הקבועות הן כבולות

במקרה כזה כדאי ליצר בכל מחיר גם אם הרווח שלילי, המטרה היא להקטין הפסדים.

### האם היצור כדאי בכל מחיר? מצב ב'

טווח קצר לא כבולה

מדובר על הטווח הקצר וכל ההוצאות הקבועות אינן כבולות במקרה כזה נייצר רק במחיר שבו עודף היצרן יכסה או יהיה גבוה מההוצאה הקבועה הלא כבולה.

### האם היצור כדאי בכל מחיר? מצב ג'

מדובר על הטווח הארוך

בטווח ארוך מייצרים רק אם הרווח חיובי ולכן רק במחיר שמבטיח רווח חיובי

#### נסכם

- בטווח הקצר כשההוצאות הקבועות הן כבולות – עקומת ההיצע היא כל עקומת MC.
- אם ההוצאות הקבועות אינן כבולות = עקומת ההיצע תתחיל מהמחיר שבו עודף היצרן מכסה את ההוצאה הלא כבולה.
- בטווח הארוך – עקומת ההיצע תתחיל ממחיר שמבטיח רווח חיובי.

### תנועה על עקומת ההיצע

מתרחשת כשמשתנה מחיר המוצר או הכמות המיוצרת.

### תנועה של עקומת ההיצע

מתרחשת כתוצאה מהשינויים הבאים:

- (1) שינוי במחיר גורם ייצור משתנה (כמו שכר עבודה – W גדל ולכן כל הביטוי גדל)
- (2) שיפור טכנולוגי (המתבטא בעלייה בתפוקה השולית של עובד – כל עובד מסוגל לייצר יותר ולכן המכנה גדל אז הביטוי קטן)

$$MC = \frac{W}{MP_L}$$



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.

ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית. אם ידוע שההוצאה המשתנה הממוצעת (AVC) המינימלית של היצרן במפעל נמוכה ממחיר המוצר בשוק אז בהכרח הייצור כדאי עבורו גם בטווח הארוך וגם בטווח הקצר.



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.  
ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.  
ליצרן יש גם הוצאות משתנות וגם הוצאות קבועות לייצור המוצר, ההפרש שבין העלות הכוללת הממוצעת ATC לבין העלות המשתנה הממוצעת AVC בייצור כמות של 200 יחידות הוא כפול מההפרש ביניהם בייצור כמות של 400 יחידות.



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.  
ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.  
בהנחה שיש ליצרן הוצאות קבועות,  
אם הגדלת הכמות שמיוצרת במפעל לא משנה את AVC אז היא גם לא משנה את ATC.



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.  
ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.  
אם העלות הכוללת הממוצעת ATC בייצור של 4 יח' היא 20 ₪  
ובייצור של 5 יח' היא 30 ₪  
אז העלות השולית לייצור היחידה ה-5 היא 10 ₪.



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.  
ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה.  
אם הגדלת הכמות המיוצרת פי 2 הגדילה את ההוצאות המשתנות של היצרן פי 6,  
אז העלות הכוללת הממוצעת בהכרח גדלה.



### טענה

ליצרן מסויים יש עקומת עלות שולית עולה.  
ציינו מה יקרה לעקומת ההיצע של היצרן, לכמות המיוצרת על ידי היצרן, לפדיון היצרן ולעודף היצרן עבור השינוי הבא :

מחיר גורם הייצור המשתנה שבו משתמש היצרן ירד ובמקביל מחיר המוצר ירד.



### שאלה

במפעל מסוים המשמש לייצור מוצר X מפעילים 3 מכונות: א', ב' ו- ג'.  
 לרשות המפעל יש 10 מכונות מסוג א, 10 מכונות מסוג ב, 20 מכונות מסוג ג ו- 55 עובדים.  
 להלן נתוני התפוקה הכוללת על כל מכונה (אחת) כפונקציה של מספר העובדים המופנים אליה.

| TP מכונה ג' | TP מכונה ב' | TP מכונה א' | a- מספר עובדים |
|-------------|-------------|-------------|----------------|
| 50          | 30          | 20          | 1              |
| 60          | 38          | 35          | 2              |
| 64          | 41          | 40          | 3              |
| 66          | 43          | 42          | 4              |
| 67          | 44          | 43          | 5              |

- איך יקצה המפעל את העובדים שברשותו בין המכונות?
- כמה יחידות מוצר ייצר היצרן?
- חשבו את התפוקה השולית של העובדים. (תוספת התפוקה הנובעת מהוספת העובד האחרון).
- חשבו את התפוקה השולית של המכונה מסוג א (תוספת התפוקה הנובעת מהוספת המכונה האחרונה מסוג א).
- בכמה תגדל התפוקה הכוללת במפעל במידה ויקבל מכונה נוספת מסוג ג?



### שאלה

בהנתן נתוני שאלה 1 קודמת  
 (שאלה 1):

| TP מכונה ג' | TP מכונה ב' | TP מכונה א' | a- מספר עובדים |
|-------------|-------------|-------------|----------------|
|-------------|-------------|-------------|----------------|

|    |    |    |   |
|----|----|----|---|
| 50 | 30 | 20 | 1 |
| 60 | 38 | 35 | 2 |
| 64 | 41 | 40 | 3 |
| 66 | 43 | 42 | 4 |
| 67 | 44 | 43 | 5 |

במפעל מסוים המשמש לייצור מוצר X מפעילים 3 מכונות: א', ב' ו- ג'. לרשות המפעל יש 10 מכונות מסוג א, 10 מכונות מסוג ב, 20 מכונות מסוג ג ו- 55 עובדים. להלן נתוני התפוקה הכוללת על כל מכונה (אחת) כפונקציה של מספר העובדים המופנים אליה.)

### חזרה לשאלה:

הניחו שמחירו של מוצר הוא 30 ש"ח.

א. כמה עובדים כדאי לכל בעל מכונה (הכוונה למכונה אחת בודדת) להעסיק במידה ושכר העבודה הוא 100 ש"ח לעובד? (ההנחה היא שהוא יכול להעסיק כל כמות עובדים שירצה בנתונים אלה).

ב. חזרו על סעיף א בהנחה ששכר העבודה הוא 200 ש"ח.

ג. חזרו על שני הסעיפים הקודמים בהנחה שמחירו של מוצר X עלה ל- 60 ש"ח.



### טענה

חוו דעתכם על הטענה הבאה.

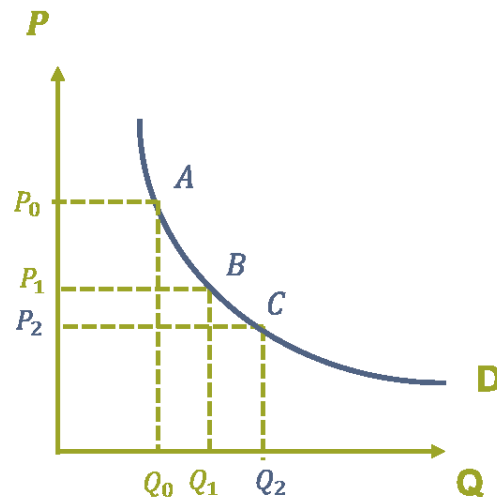
ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה.

**אם ההוצאות הכוללות של היצרן גבוהות מפדיונו, אז הייצור בהכרח אינו כדאי עבורו.**

### פרק/יחידה 3

#### עקומת הביקוש (Demand)

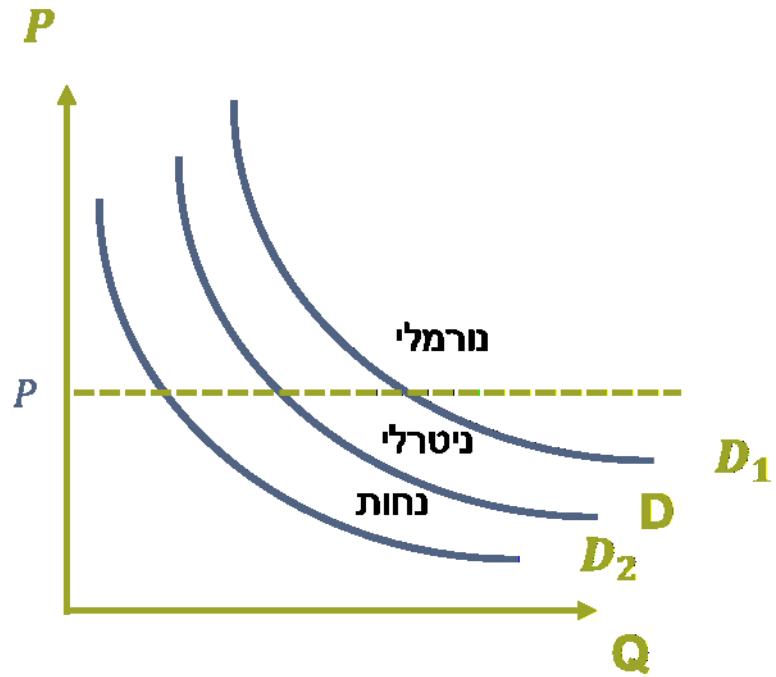
עקומת הביקוש מתארת את הקשר בין מחיר המוצר לבין הכמות המבוקשת ממנו. שינוי במחיר המוצר ישנה את הכמות המבוקשת מהמוצר ויביא לתנועה על עקומת הביקוש (כמו מעבר מ A ל B) שינוי בקבועים – אקסוגניים יביא לתנועה של עקומת הביקוש (כל עקומת הביקוש תזוז).



#### תנועה של העקומה:

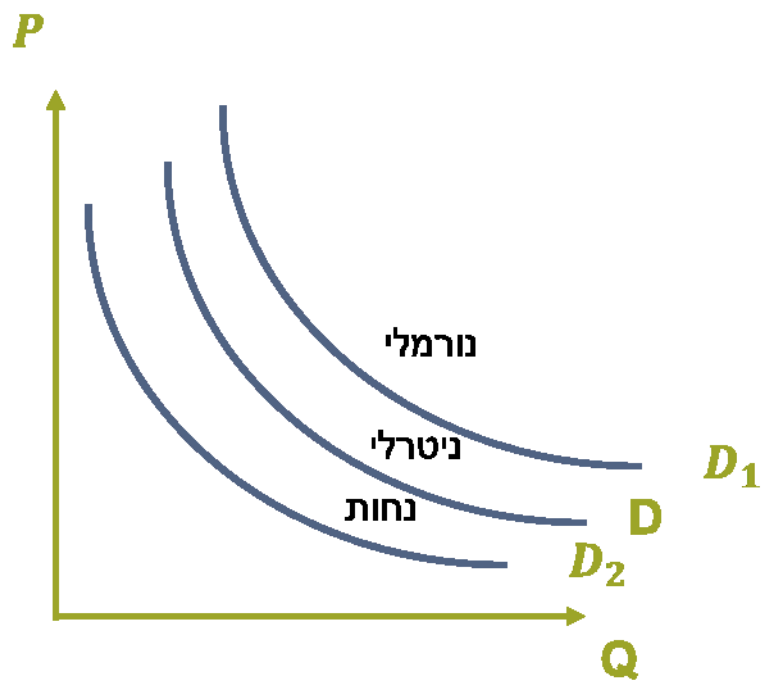
#### (1) שינוי בהכנסה (I):

- מוצר נורמלי** – מוצר שהביקוש אליו גדל כתוצאה מעליית ההכנסה ולהפך (מוצר מותרות - נסיעות לחו"ל, מסעדות וכו)
- מוצר ניטרלי** – זהו מוצר שהביקוש אליו לא משתנה כתוצאה משינויים בהכנסה (תרופות, פלפל, מלח, סוכר סוכרזית וכו).
- מוצר נחות** – זהו מוצר שהביקוש אליו קטן כתוצאה מעליית ההכנסה ולהפך. (לחם אחיד, נסיעה באוטובוס וכו).



**בכדי לראות אם מוצר נחות/ניטרלי/נורמלי אז מעלים את ההכנסה ובודקים:**

כאשר  $I \uparrow$  עולה הכנסתו של הצרכן אם הוא מגדיל את רכישותיו מ $X$ , נסיק ש $X$  הוא מוצר נורמלי אצל צרכן זה.  
 אם רכישותיו ממוצר  $X$  לא השתנו,  $X$  מוצר ניטרלי אצל צרכן זה.  
 אם רכישותיו תרדנה, נסיק ש $X$  הוא מוצר נחות.





## תנועה של העקומה:

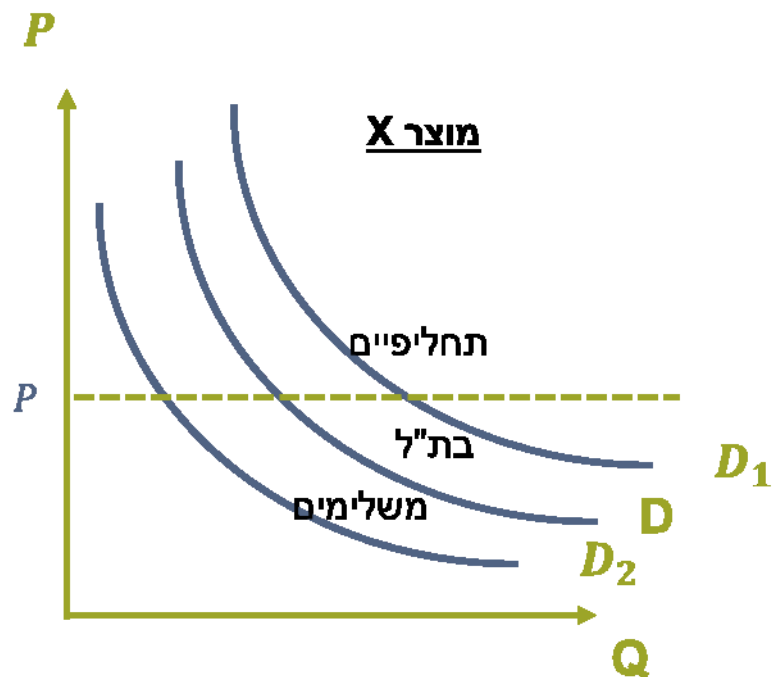
### (2) שינוי במחירי מוצרים אחרים

מוצרים משלימים – הם מוצרים שצורכים אותם ביחד.

X ו-Y יחשבו למוצרים משלימים אם כאשר מחיר אחד מהם עולה אז יורד הביקוש למוצר השני ולהפך.

מוצרים תחליפיים – הם מוצרים שמספקים את אותו צורך, X ו-Y יחשבו למוצרים תחליפיים אם כאשר עולה מחיר אחד מהם אז עולה הביקוש למוצר השני ולהפך.

מוצרים בלתי תלויים – מוצרים שאם מחיר אחד מהם עולה או יורד הביקוש לאחר ללא שינוי.



### כיצד נבדוק מה הקשר בין המוצרים?

נעלה את מחיר Y ונראה מה קורה ל X.

אם הביקוש לא יקטן אז משלימים.

אם הביקוש לא יגדל תחליפיים.

אם הביקוש לא ללא שינוי בלתי תלויים.

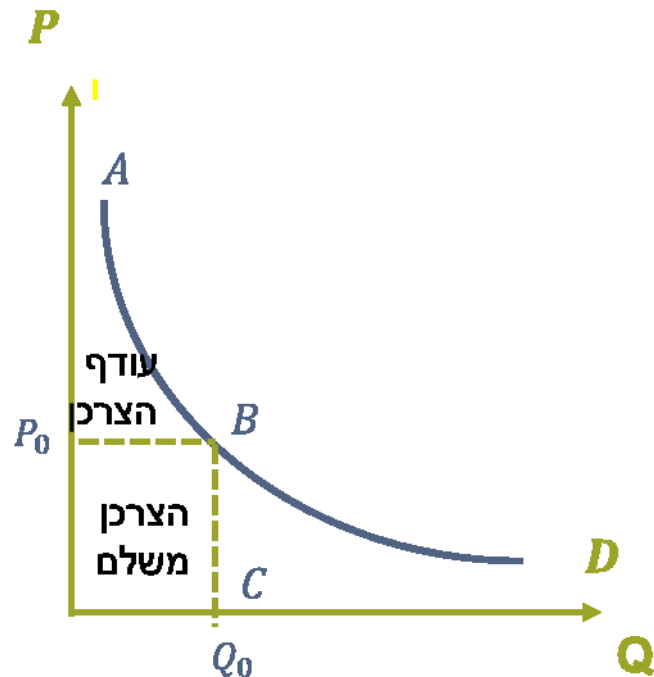
### עודף הצרכן

במחיר  $P_0$  הצרכן רוכש  $Q_0$  יחידות

הסכום שהצרכן משלם:  $P_0 \cdot Q_0$ .

הצרכן מוכן לשלם על המוצר את השטח מתחת לעקומת הביקוש עד  $Q_0$

**עודף הצרכן** הוא ההפרש בין הסכום שהצרכן מוכן לשלם על המוצר לבין הסכום שהוא משלם בפועל.



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.  
 ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.  
 צרכן מוציא את כל הכנסתו על שני מוצרים:  $X$  ו- $Y$ .  
 אם מחירים של שני המוצרים יעלה, אז הצרכן בהכרח יקטין את הכמות שהוא רוכש מכל מוצר.



### טענה

חוו דעתכם על הטענות הבאות.  
 ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה בעזרת שרטוט או דוגמה מספרית.  
 אם שני מוצרים  $X$  ו- $Y$  הם **תחליפיים** לצרכן, אז לא יתכן ששניהם **נורמליים** עבורו.



### שאלה

ידוע שצרכן מסוים מעוניין להוציא **תמיד** (בכל רמה של הכנסה ומחירים) 50% מהכנסתו לרכישת מוצר  $X$  ו- 50% מהכנסתו לרכישת מוצר  $Y$ .

א. אם מחירים של שני המוצרים יגדלו פי 2:

1. מה יקרה לכמויות שהצרכן ירכוש מכל מוצר?
2. מה יקרה להוצאה הכספית של הצרכן לרכישת מוצר X? נמקו.
3. מה יקרה להוצאה הכספית של הצרכן לרכישת מוצר Y? נמקו.

ב.

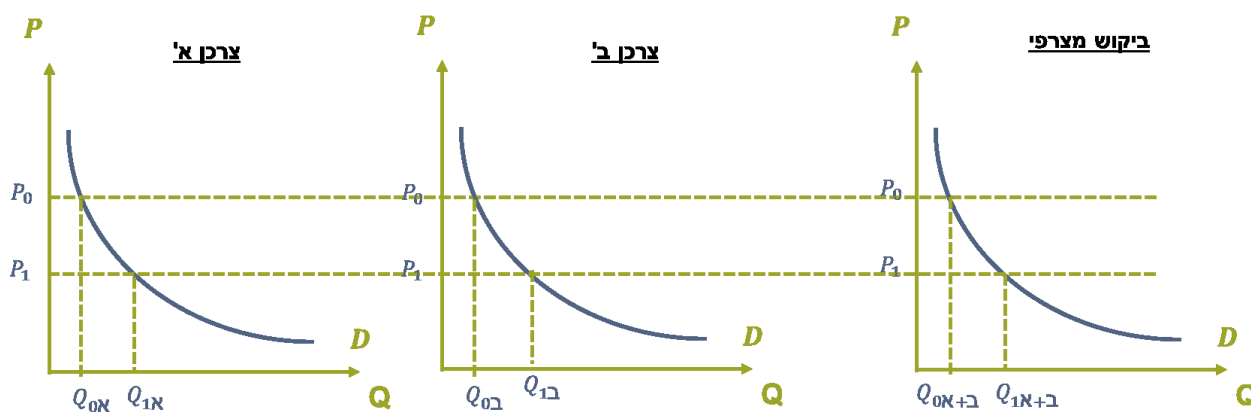
1. האם המוצרים הם משלימים, תחליפיים או בלתי-תלויים עבור הצרכן? נמקו.
2. קבעו לגבי כל מוצר האם הוא נורמלי, ניטרלי או נחות עבור הצרכן. נמקו.

### ✓ עקומת הביקוש המצרפית

ביקוש מצרפי הוא סיכום אופקי של עקומות הביקוש של כל הצרכנים בשוק.

**סיכום אופקי** – בכל מחיר ומחיר מוצאים מהי הכמות המבוקשת על ידי כל אחד מהצרכנים.

הכמות המבוקשת בשוק כולו תהיה סכום הכמויות.



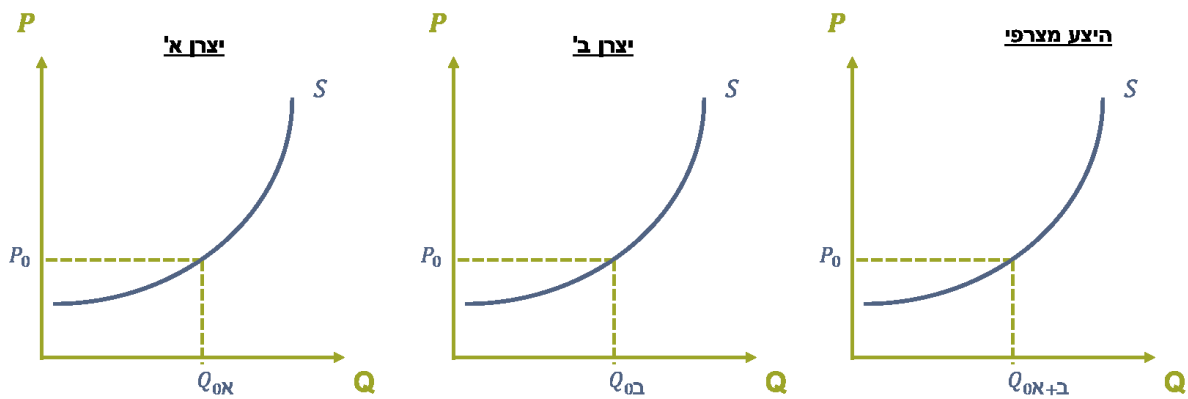
### ✓ עקומת ההיצע המצרפית

היא סיכום אופקי של עקומת ההיצע של כל היצרנים בשוק.

**סיכום אופקי:**

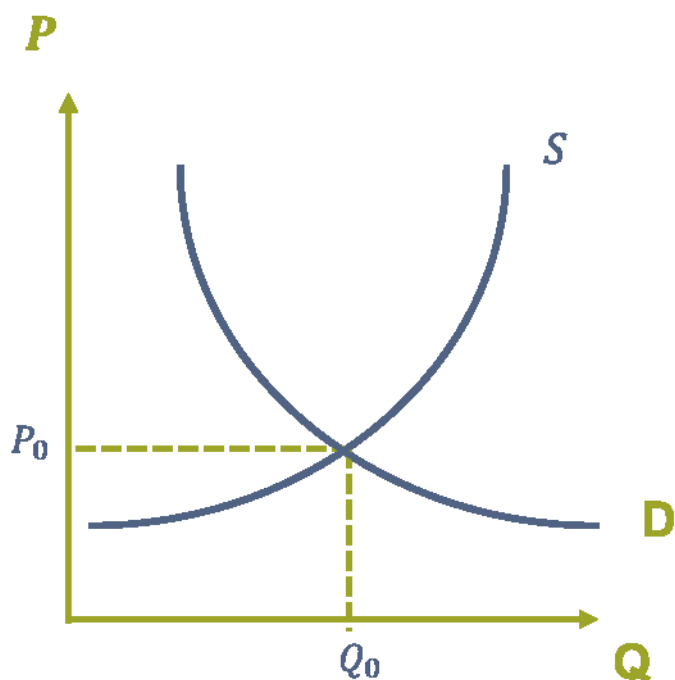
בכל מחיר ומחיר יש למצוא מהי הכמות המיוצרת ע"י כל אחד מהיצרנים.

הכמות המיוצרת בשוק תהיה סיכום הכמויות. נקבל אוסף נקודות וכשנחבר אותם נקבל את עקומת ההיצע המצרפית.



### ✓ מחיר שיווי משקל

מחיר שיווי משקל הוא אותו מחיר שבו הכמות המיוצרת שווה לכמות המבוקשת. נמצא אותו על ידי שרטוט של עקומת ההיצע המצרפית ועקומת הביקוש המצרפית באותה מערכת צירים. בנקודת החיתוך של העקומות נקבל את מחיר שיווי משקל.



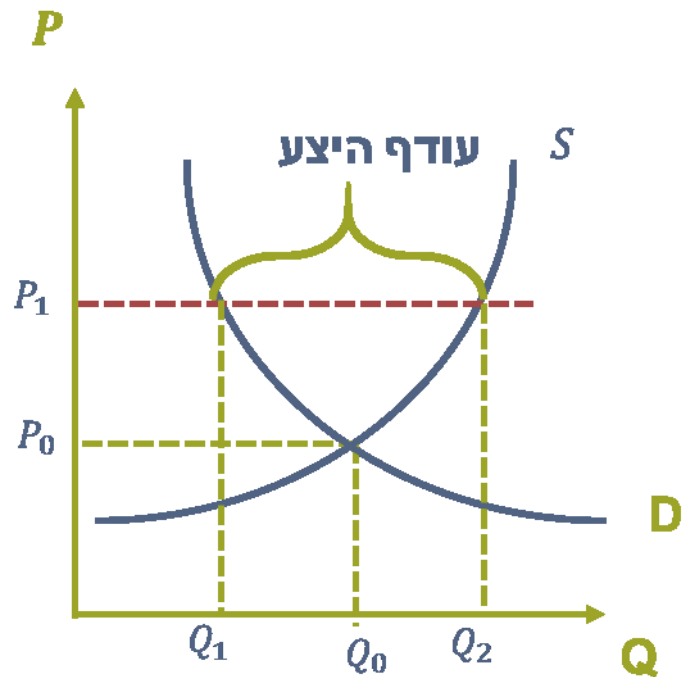
### ✓ מחיר שיווי משקל

✓ מקרה 1: מה יקרה כאשר המחיר בשוק גבוה מ-  $P_0$

מחיר שיווי משקל הוא אותו מחיר שבו הכמות המיוצרת שווה לכמות המבוקשת.

נמצא אותו על ידי שרטוט של עקומת ההיצע המצרפית ועקומת הביקוש המצרפית באותה מערכת צירים.

בנקודת החיתוך של העקומות נקבל את מחיר שיווי משקל.

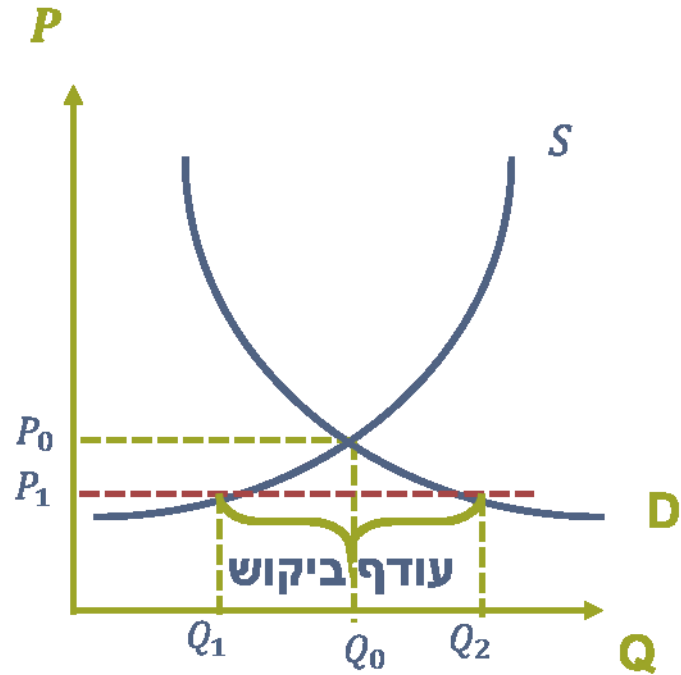


### ✓ מקרה II : מה יקרה כאשר המחיר בשוק נמוך מ- $P_0$

מחיר שיווי משקל הוא אותו מחיר שבו הכמות המיוצרת שווה לכמות המבוקשת.

נמצא אותו על ידי שרטוט של עקומת ההיצע המצרפית ועקומת הביקוש המצרפית באותה מערכת צירים.

בנקודת החיתוך של העקומות נקבל את מחיר שיווי משקל.



✓ מתי נקודת שיווי משקל תשתנה?

✓ (1) שינויים של עקומת ההיצע:

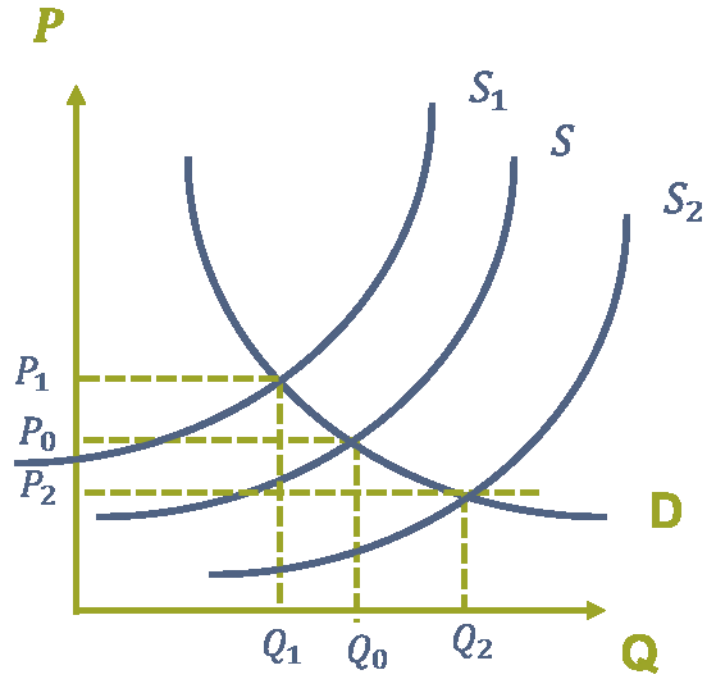
(1) שינוי במחיר גורם היצור (משתנה- שכ"ע, מחיר מים, חשמל וכו') למשל: מחיר ג"י עלה.

בשיווי משקל המחיר עלה והכמות ירדה. S1

(2) שיפורים טכנולוגיים – זה כמו ירידה במחיר ג"י ומקטין את ההוצאות השוליות ולכן זה הפוך מ(1).

אנו עוברים ל S2 נקבל בשיווי משקל המחיר יורד והכמות עלה

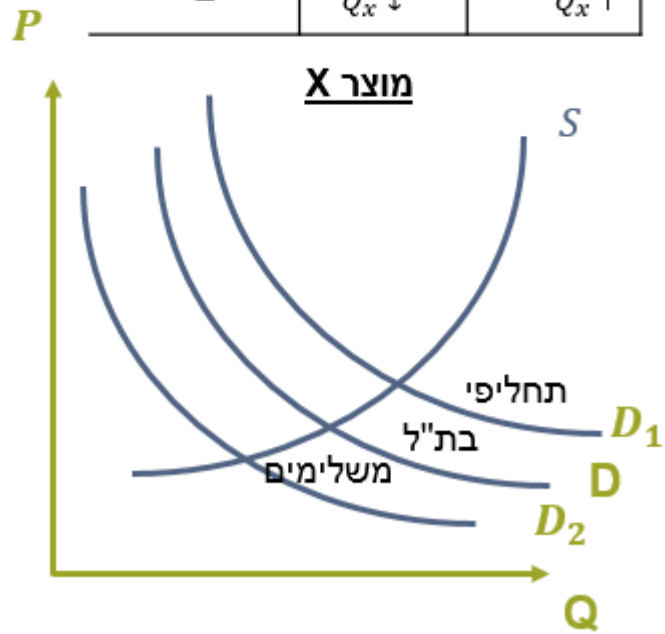
(3) שינוי במספר היצרנים בענף למשל: מס' היצרנים בענף גדל זה כמו S2.



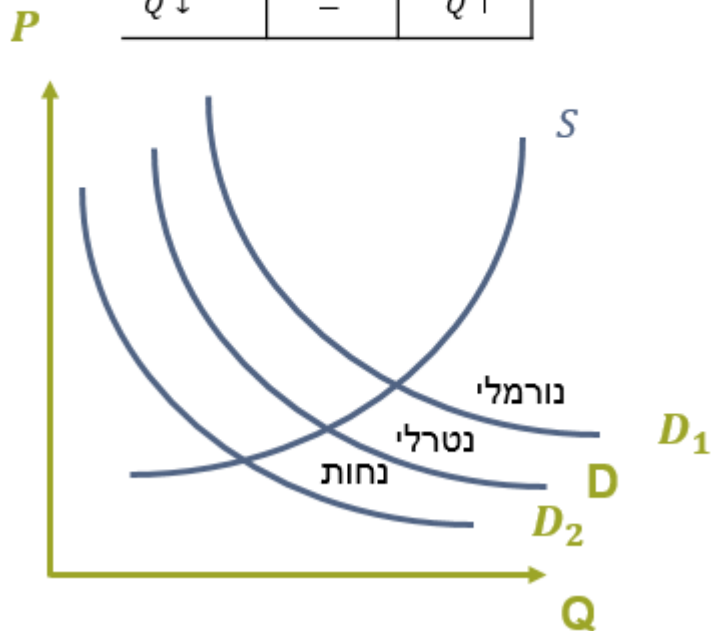
## ✓ (2) שינויים של עקומת הביקוש:

1. שינוי בהכנסה למשל: נניח שההכנסה עלתה - נבדוק האם המוצר נורמלי נטרלי או נחות.
2. שינוי במוצר אחר ( $y$ ). למשל:  $\uparrow P_y$  כדי לדעת מה הקשר בין המוצרים צריך להפריד בין מוצרים תחליפיים, משלימים ב"ת.
3. שינוי במספר הצרכנים בענף – למשל עליה במספר הצרכנים תגדיל את הביקוש ויהיו יוצר צרכנים בענף (כמו D1 מחיר יעלה, כמות תעלה).

| תחליפיים       | משלימים          | בלתי תלויים |
|----------------|------------------|-------------|
| $P_x \uparrow$ | $P_x \downarrow$ | -           |
| $Q_x \uparrow$ | $Q_x \downarrow$ | -           |



| נורמלי       | נטרלי | נחות           |
|--------------|-------|----------------|
| $P \uparrow$ | -     | $P \downarrow$ |
| $Q \uparrow$ | -     | $Q \downarrow$ |







## שאלה

מוצר X נמכר בתנאי תחרות משוכללת.

כל העקומות בענף רגילות (עקומת הביקוש יורדת משמאל לימין ועקומת ההיצע עולה משמאל לימין).

כעת, מספר רב של פירמות עזבו את הענף.

א. קבעו ותארו בשרטוט, מה יקרה כתוצאה מכך למחיר ולכמות במצב שיווי המשקל החדש.

ב. מה יקרה כתוצאה מכך להוצאות הצרכנים לרכישת המוצר?

ג. מה יקרה כתוצאה מכך לעודף הצרכן?

ד. מה יקרה כתוצאה מכך לכמות שתמכור כל פירמה שנשארה בענף, לפדיונה ולרווחיה יחסית למצב ההתחלתי?



## רווחה חברתית

כאשר  $FC=0$

בשיווי משקל תחרותי הרווחה החברתית היא מקסימלית.

אם יש הוצאות קבועות אז

רווחה חברתית =  $FC - \text{עודף היצרן} + \text{עודף הצרכן}$



## גמישות E-elasticity

יש חשיבות ליחס בין שינוי במשתנה אחד לשינוי במשתנה השני.

חשוב לניתוח האופן שבו משתנה אחד משפיע על האחר.

שיעור זה אחוז

נכיר את היחס בין שיעורי השינויים ולזה קוראים גמישות.

גמישות = רגישות



## גמישות עקומת הביקוש E

גמישות עקומת הביקוש מודדת עד כמה הצרכן רגיש לשינויים במחירים.

גמישות = רגישות.

גמישות הביקוש ביחס למחיר המוצר מודדת

את אחוז השינוי בכמות המבוקשת כאשר מחיר המוצר משתנה באחוז אחד וכל שאר הגורמים נשארים קבועים.

- ✓ הגמישות היא מספר טהור ולא מושפעת מיחידות מידה.
- ✓ הגמישות בערכה המוחלט יכולה לקבל ערכים בתחום בין אפס לאינסוף
- ✓ הגמישות היא תכונה של נקודה על עקומת הביקוש.

E=

אחוז השינוי  
בכמות המבוקשת  
אחוז השינוי  
במחיר

$$\eta_{x,P_x} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P_x}{P_x}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P_x} \cdot \frac{P_x}{Q}$$

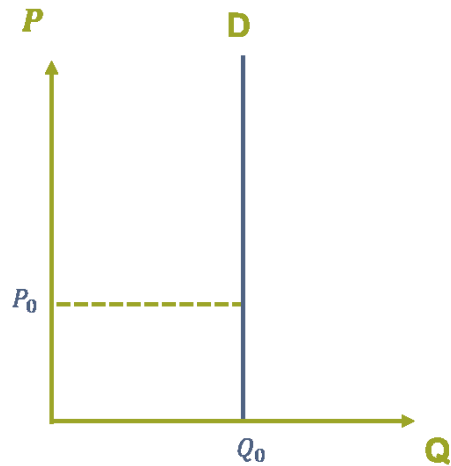
- ✓  $E > 1$  – אחוז השינוי בכמות גדול מאחוז השינוי במחיר **עקומת ביקוש גמישה** (יחסית שטוחה)
- ✓  $E = 1$  אחוז השינוי בכמות שווה לאחוז השינוי במחיר **עקומת ביקוש יחידתית**
- ✓  $E < 1$  אחוז השינוי בכמות קטן מאחוז השינוי במחיר **עקומת ביקוש קשיחה** עקומה יחסית תלולה

### ✓ מקרים מיוחדים של גמישות עקומת הביקוש

#### ✓ (1) עקומת הביקוש קשיחה לחלוטין

##### הכמות המבוקשת קבועה בכל מחיר

צרכן שמעוניין לא משנה מה המחיר לקנות בכמות מסוימת.  
לאורך עקומת ביקוש זו הכמות המבוקשת אינה תלויה במחיר.  
לכן גמישות המחיר קבועה ושווה לאפס.  
משום כך היא נקראת עקומת ביקוש קשיחה לחלוטין  
הצרכן לא רגיש כלל לשינוי במחיר ולכן אפס.

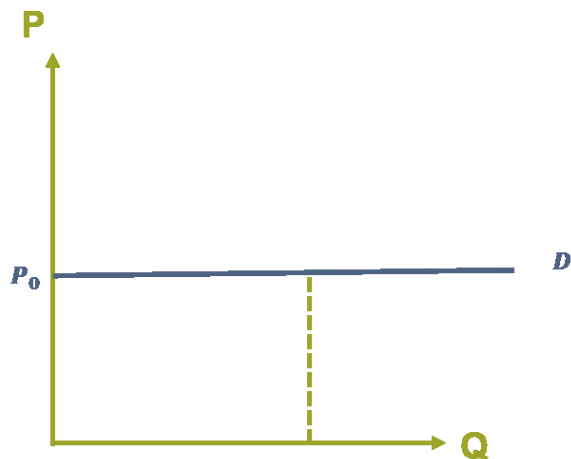


$$E = \frac{\Delta Q\%}{\Delta P_x\%} = 0$$

✓ **עקומת הביקוש גמישה לחלוטין**

**הכמות המבוקשת אינסופית במחיר נתון ואפס בכל מחיר גבוה יותר**

עקומה שלא קיימת במציאות.  
 במחיר  $P_0$  הצרכן אדיש בין כל הכמויות,  
 במחיר עולה הצרכן לא קונה את המוצר,  
 וכשהמחיר יורד הצרכן רוצה לקנות כמה שיותר (אינסוף מבחינתו).

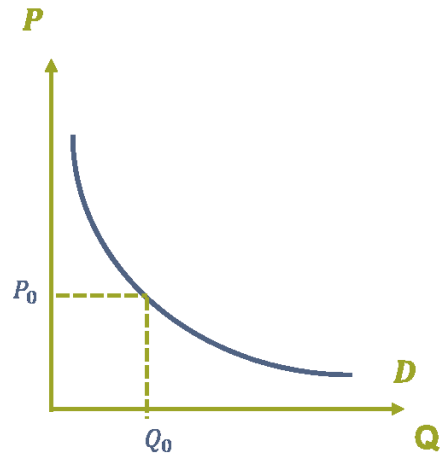


$$E = \frac{\Delta Q\%}{\Delta P_x\%} = \infty$$

✓ **עקומת הביקוש שגמישותה יחידתית**

עקומת ביקוש בעלת גמישות ששווה לאחד מתקבלת כשמדובר בצרכן שמוכן להוציא סכום קבוע על המוצר.

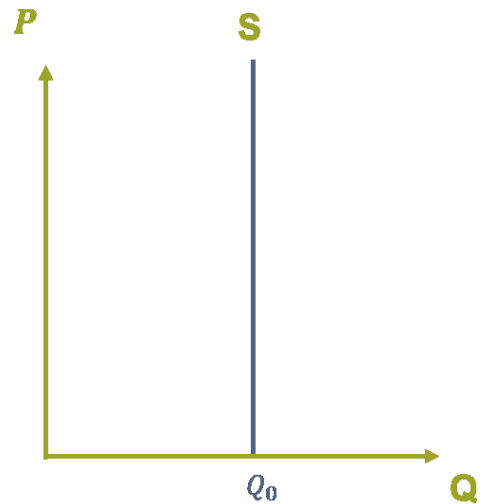
עקומת הביקוש היא  $P_x \cdot Q_x = \text{קבוע}$ ,  
 אז גמישות העקומה קבועה לכל אורכה ושווה לאחד בערכה המוחלט.



✓ מקרים מיוחדים של גמישות עקומת היצע

✓ (1) עקומת היצע קשיחה לחלוטין

היצע קשיח לחלוטין – עקומת היצע מקבילה לציר ה-P.  
 הכמות המוצעת קבועה ללא קשר למחיר.  
 גמישות היצע תהיה שווה ל-0 שכן אחוז השינוי בכמות הוא 0.



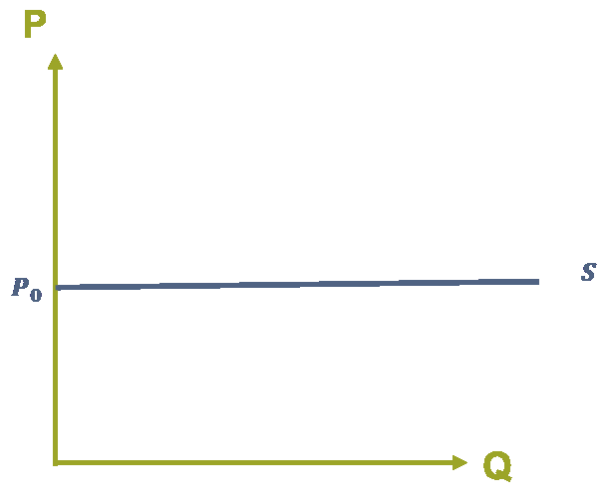
$$E = \frac{\Delta Q}{\Delta P_x} = 0$$

✓ (2) עקומת היצע גמישה לחלוטין

היצע גמיש לחלוטין – עקומת היצע מקבילה לציר ה-Q.

המחיר קבוע ללא קשר לכמות.

גמישות ההיצע תהיה שווה לאינסוף שכן אחוז השינוי במחיר שווה ל-0.



$$E = \frac{\Delta Q}{\Delta P_x} = \infty$$



### טענה

בשוק העבודה יש עקומות ביקוש והיצע רגילות.

קבעו עבור כל אחד מהשינויים הבאים מה יקרה בשיווי משקל לשכר העבודה ולכמות העובדים המועסקת (הניחו שהביקוש למוצר גמיש לחלוטין ואין צורך לנתח מה יקרה בשוק המוצר):

**חל שיפור טכנולוגי בייצור המוצר המיוצר באמצעות העובדים ובמקביל עובדים רבים הצטרפו אל המשק.**



### טענה

בשוק העבודה יש עקומות ביקוש והיצע רגילות.

קבעו עבור כל אחד מהשינויים הבאים מה יקרה בשיווי משקל לשכר העבודה ולכמות העובדים המועסקת (הניחו שהביקוש למוצר גמיש לחלוטין ואין צורך לנתח מה יקרה בשוק המוצר):

**מחירו של המוצר המיוצר באמצעות העובדים התייקר.**



### טענה

בשוק העבודה יש עקומות ביקוש והיצע רגילות.

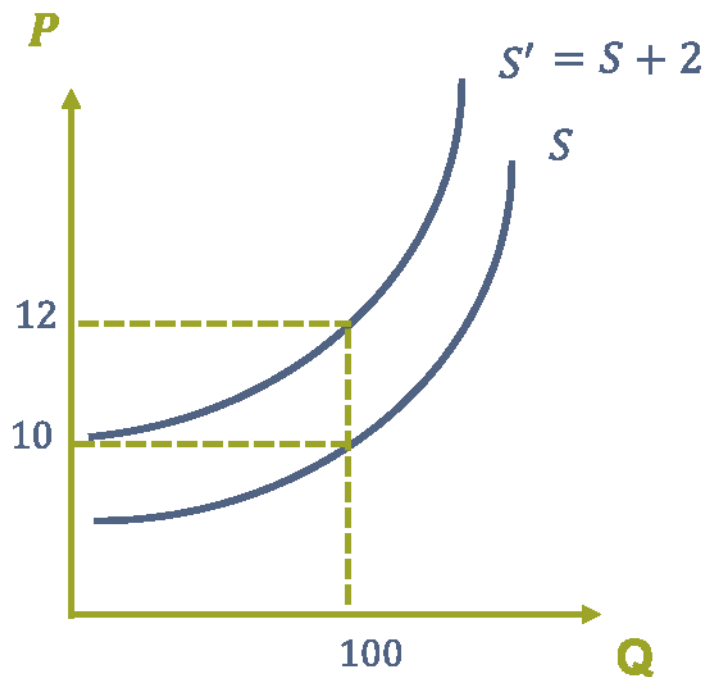
קבעו עבור כל אחד מהשינויים הבאים מה יקרה בשיווי משקל לשכר העבודה ולכמות העובדים המועסקת (הניחו שהביקוש למוצר גמיש לחלוטין ואין צורך לנתח מה יקרה בשוק המוצר):

**הרבה עובדים עזבו את המשק.**

**התערבות ממשלה בשוק תחרותי – סגור****הטלת מיסים**

בעקבות הטלת מס מקבלים עקומת היצע חדשה שנמצאת מעל עקומת ההיצע המקורית המרחק האנכי ביניהם שווה לגובה המס.

$$0=FC$$

**תרגיל:**

מה קורה כתוצאה מהטלת המס על כל אחד מהגדלים הבאים:

פדיון יצרנים:

הוצאות הצרכנים:

עודף היצרן:

עודף הצרכן:

רווחה חברתית:

**מה קורה לעקומת הביקוש לעבודה בעקבות הטלת המס**

מה קורה בעקבות הטלת מס לעקומת הביקוש לעובדים?



## שאלה

מוצר X מיוצר באמצעות עובדים בלבד. ידוע שעקומות הביקוש וההיצע בענף x רגילות. בנוסף ידוע שהיצע העבודה העומד בפני ענף x גמיש לחלוטין. הממשלה החליטה להטיל מס על כל יחידה מיוצרת של x.

א. הראו בעזרת שרטוטים מתאימים של שני השווקים את השינויים שיחולו בשוק המוצרים ובשוק העבודה.

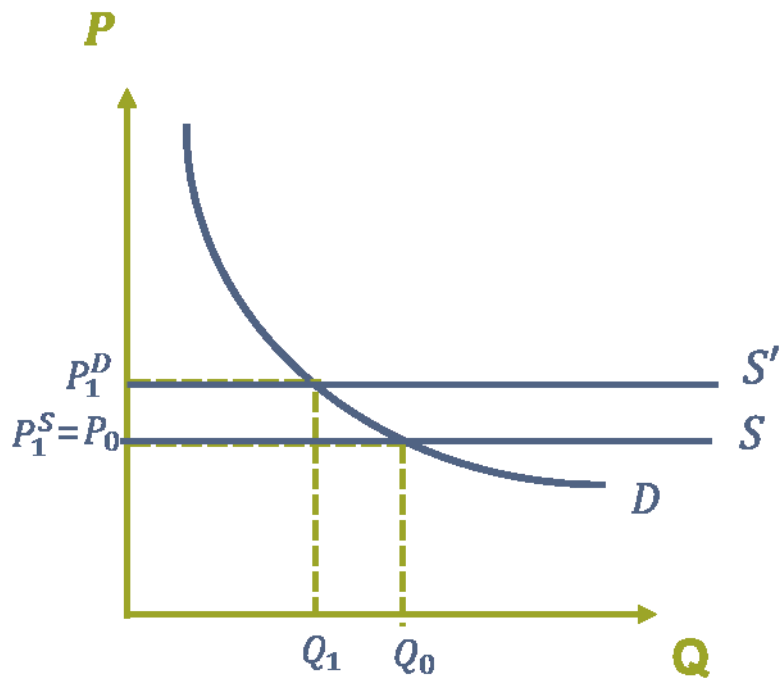
ב. ציינו מה יקרה לכל אחד מהגדלים בשיווי משקל: שכר העבודה, כמות העובדים, מחיר המוצר לצרכן, מחיר המוצר ליצרן, הוצאות צרכני x, רווחי יצרני x והרווח החברתית בענף x.

✓ עקומת היצע גמישה/קשיחה לחלוטין

✓ עקומת ביקוש גמישה/קשיחה לחלוטין

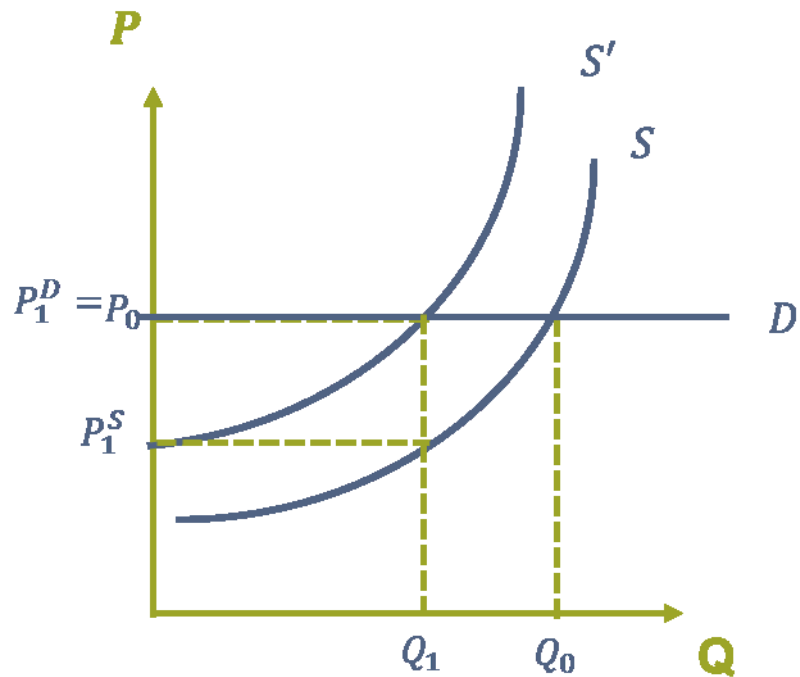
קבע מי נפגע מהמס במידה זו:

הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת היצע גמישה לחלוטין

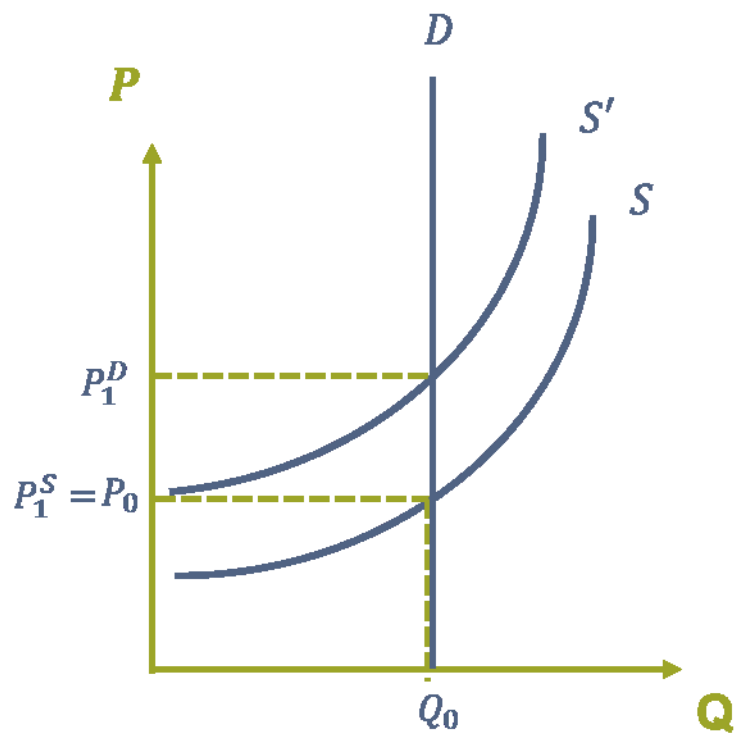




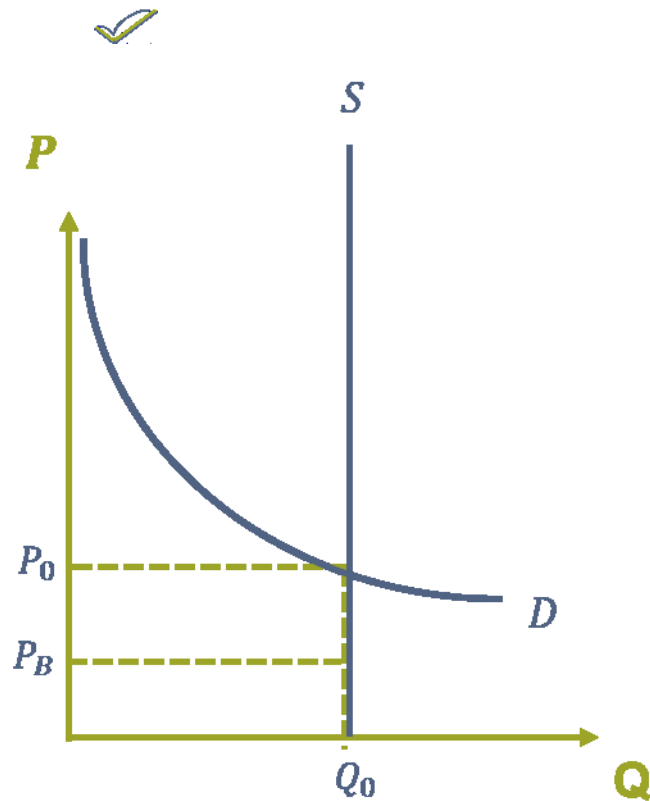
הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת הביקוש גמישה לחלוטין



הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת הביקוש קשיחה לחלוטין



## הממשלה הטילה מס על כל יחידה מיוצרת עקומת ההיצע קשיחה לחלוטין



### שאלה

- פונקציית הביקוש למוצר היא:  $Q=200-P$ .
- פונקציית ההיצע למוצר היא:  $Q=3P$ .
- א. מצאו את שיווי המשקל בענף.
- ב. הממשלה הטילה על היצרנים בענף מס בסך 40 ש"ח על כל יחידה שהם מייצרים.
1. מצאו את שיווי המשקל החדש שיווצר (מחיר צרכן, מחיר יצרן, כמות).
  2. חשבו את תקבולי הממשלה מהמס.
  3. בכמה ירד פדיון היצרנים בענף כתוצאה מהמס?
  4. בכמה ירדו רווחי היצרנים בענף כתוצאה מהמס?
  5. בכמה השתנתה הרווחה בענף בעקבות המס?

### טענה

- חוו דעתכם על הטענות הבאות.
- ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה.
- בענף מסויים יש עקומת היצע רגילה ועקומת ביקוש קשיחה לחלוטין.

אם הממשלה תטיל על היצרנים בענף מס בגודל קבוע ליחידה, אז רווחי היצרנים והוצאות הצרכנים יעלו.

 **טענה**

חוו דעתכם על הטענות הבאות.

ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה.

בענף מסויים יש עקומת היצע רגילה ו**עקומת ביקוש קשיחה לחלוטין**.

אם הממשלה תטיל על היצרנים בענף מס בגודל קבוע ליחידה, אז רווחי היצרנים יעלו.

 **מתן סובסידיה**

הממשלה נותנת ליצרנים סובסידיה (=מס שלילי) על כל יחידה מיוצרת.

כשהממשלה נותנת סובסידיה אז יש להוריד את עקומת ההיצע כלפי מטה בגובה הסובסידיה.

בנקודת שיווי משקל נקבל את המחיר לצרכן, נעלה אנך ל  $S_0$  ונקבל את המחיר ליצרן.

נבדוק מה קרה כתוצאה ממתן סובסידיה לגדלים הבאים:

הוצאות ממשלה:

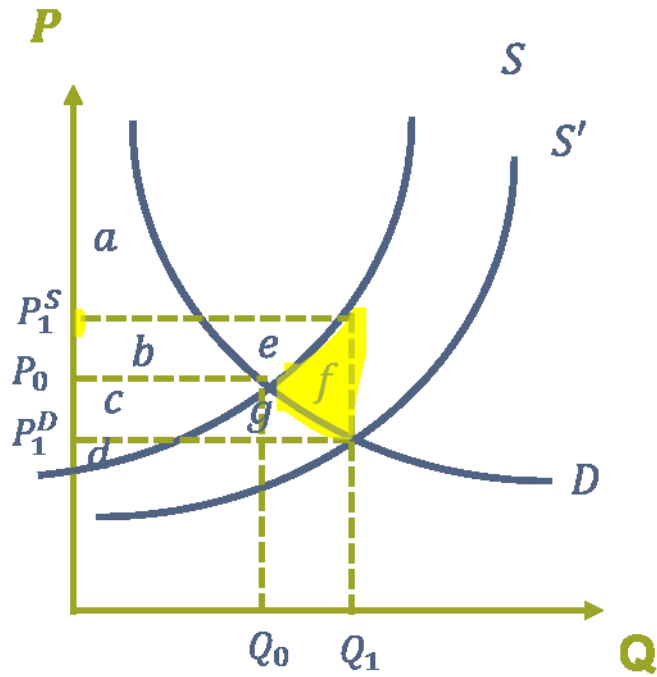
פדיון יצרנים:

הוצאות הצרכנים:

עודף היצרן

עודף הצרכן

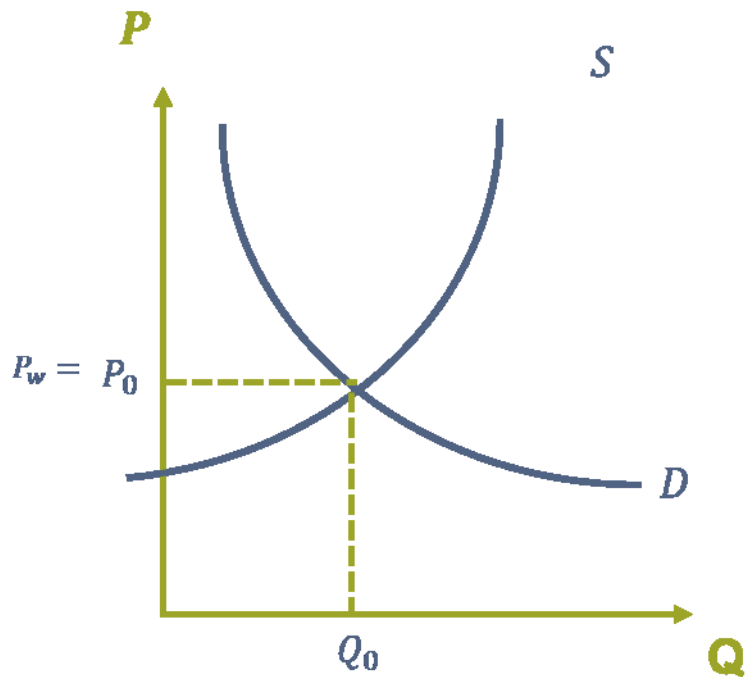
רווחה חברתית בסובסידיה



✓ התערבות ממשלה בשוק תחרותי - פתוח

✓  $P_w = P_0$

לא יחול שינוי כי אין סיבה ליצרנים לייצא  
ואין סיבה לצרכנים לייבא



$$\checkmark P_w > P_0$$

במצב כזה יתפתח **יצוא**

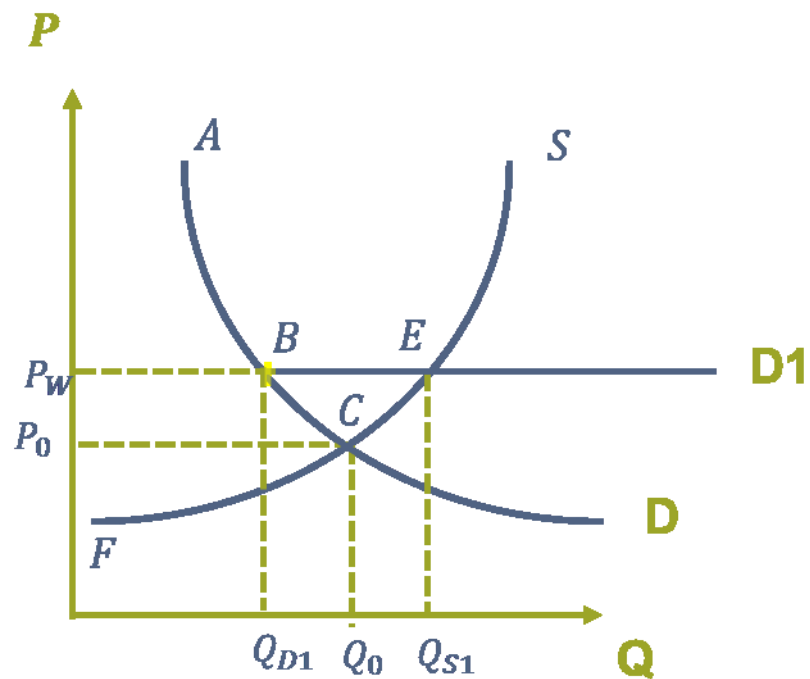
בשוק שבו יש יצוא, עקומת הביקוש שרואים היצרנים מורכבת משני קטעים:

במחירים שמעל המחיר העולמי אותה עקומת ביקוש AB

במחיר העולמי (B) עקומת הביקוש נשברת והופכת להיות גמישה לחלוטין.

ה**מחיר** בארץ עלה ועכשיו שווה למחיר העולמי.

ה**כמות המבוקשת** בארץ ירדה ושווה כעת  $Q_{D1}$



$$\checkmark P_w < P_0$$

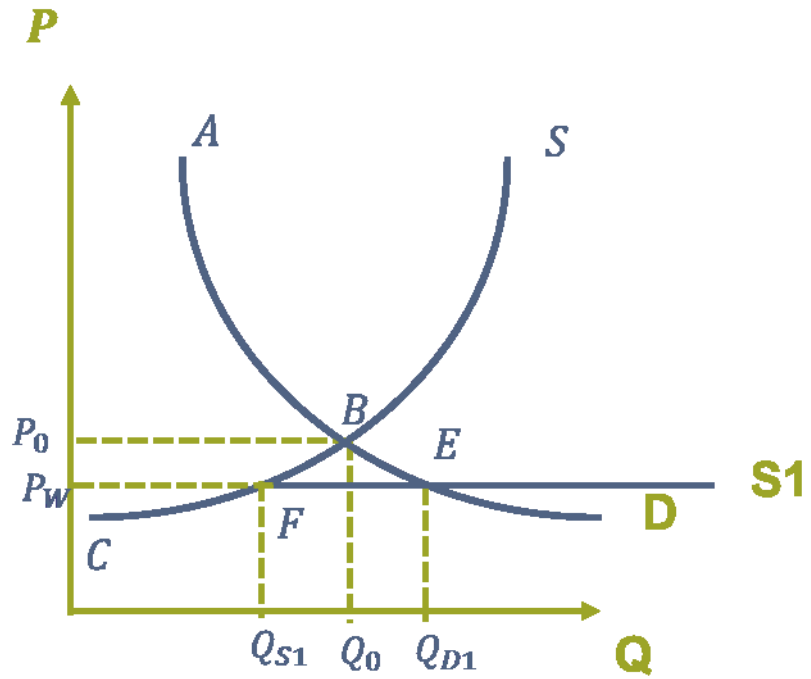
בשוק שבו יש **יבוא**,

עקומת ההיצע שרואים הצרכנים מורכבת משני קטעים:

במחירים שנמוכים מהמחיר העולמי עקומת ההיצע היא הקטע CF

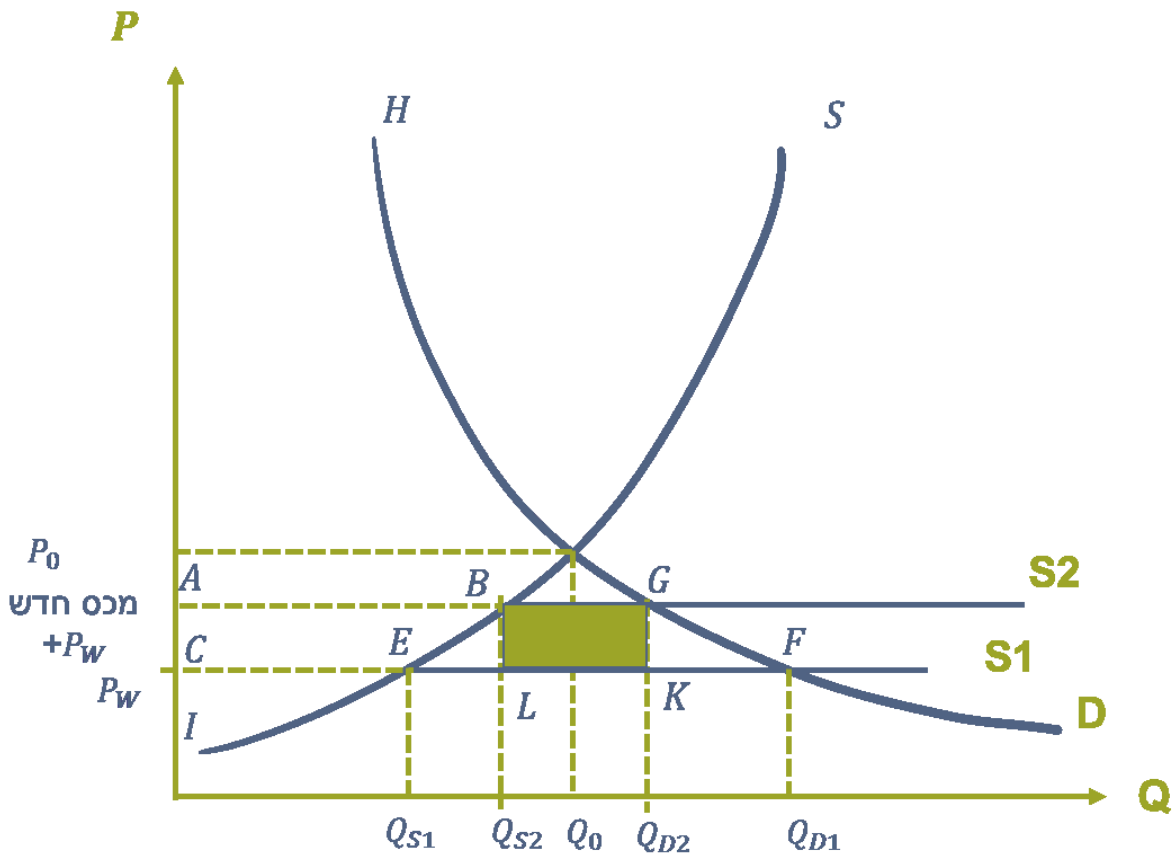
במחיר העולמי - מנקודה F עקומת ההיצע נשברת והופכת להיות גמישה לחלוטין.

ה**מחיר** בארץ יורד ועכשיו שווה למחיר עולמי



✓ **התערבות ממשלה בשוק עם יבוא – הטלת מכס**

המשמעות של הטלת מכס זהה למשמעות של עליה במחיר העולמי.





## שאלה

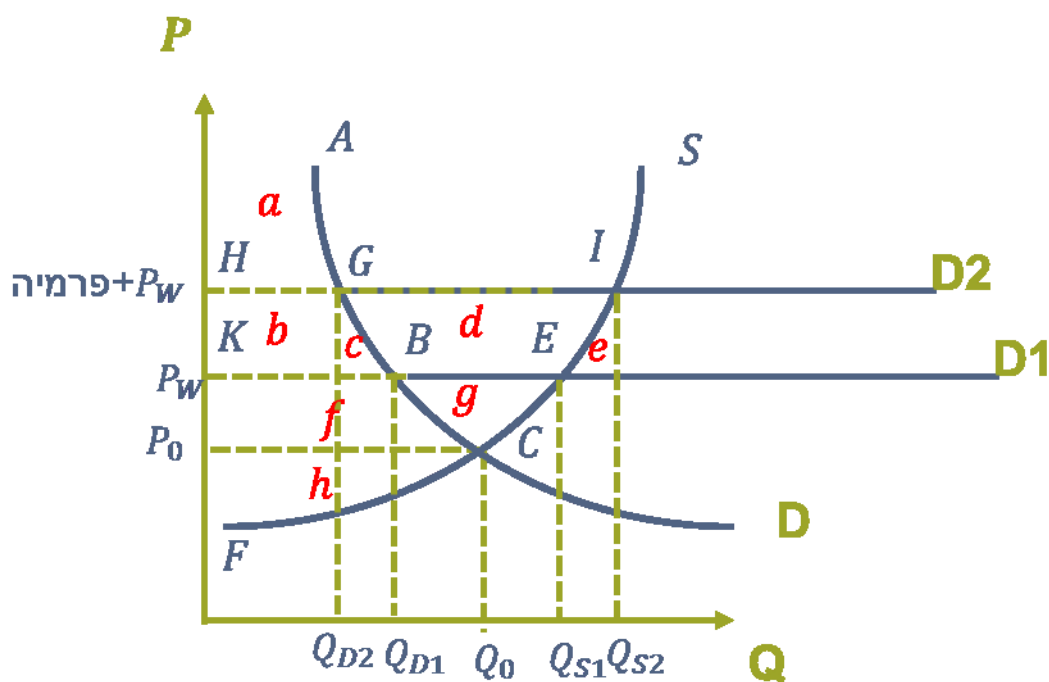
מוצר X מיוצר בארץ על ידי עובדים בלבד וכן מיובא מחו"ל (במחיר עולמי קבוע). בנוסף ידוע שהיצע העבודה במשק גמיש לחלוטין. הממשלה החליטה להטיל מכס על כל יחידה מיובאת של מוצר X. (הניחו שגם אחרי השינוי עדיין יש יבוא).

א. תארו והראו גרפית מה יקרה כתוצאה מכך בשני השווקים ( שוק המוצר ושוק העבודה).  
 ב. ציינו מה יקרה לכל אחד מהגורמים הבאים בשיווי משקל: שכר העבודה, כמות העובדים המועסקת, מחיר המוצר, הוצאות הצרכנים ורווחי היצרנים בענף X.  
 ג. ציינו מה יקרה לרווחה בענף X והציגו את השינוי ברווחה בשרטוט.



## התערבות ממשלה בשוק עם יצוא מתן פרמיה ליצוא

במכס ובפרמיה ליצוא מעלים את המחיר העולמי.



## טענה

חוו דעתכם על הטענה הבאה.  
 ציינו האם הטענה נכונה או שאינה נכונה ונמקו בקצרה.  
 מוצר מסויים מיוצר ונמכר בארץ וכן מיוצא לחו"ל במחיר עולמי קבוע.  
 אם הממשלה תיתן ליצרנים פרמיה בגודל קבוע על כל יחידה מיוצאת, אז ייצוא המוצר יגדל ויתכן שהוצאות הצרכנים המקומיים לרכישת המוצר יקטנו.



## שאלה

מוצר X מיוצר בארץ על ידי עובדים בלבד וכן מיובא מחו"ל (במחיר עולמי קבוע).

בנוסף ידוע שהיצע העבודה במשק **גמיש לחלוטין**.

- הממשלה החליטה לתת ליצרנים **פרמייה** בגודל קבוע על כל יחידה מיובאת של מוצר X.
- א. תארו והראו גראפית מה יקרה כתוצאה מכך בשני השווקים ( שוק המוצר ושוק העבודה).
- ב. ציינו מה יקרה לכל אחד מהגורמים הבאים בשיווי משקל : שכר העבודה , כמות העובדים המועסקת , מחיר המוצר, הוצאות הצרכנים ורווחי היצרנים בענף X.
- ג. ציינו מה יקרה לרווחה בענף X והציגו את השינוי ברווחה בשרטוט.



## מונופול

מונופול הוא שוק שבו פועל יצרן יחיד.

### פדיון שולי (Marginal Revenue) MR

פדיון שולי (Marginal Revenue) MR – מודד בכמה יגדל הפדיון של היצרן אם הכמות תגדל ביחידה אחת.

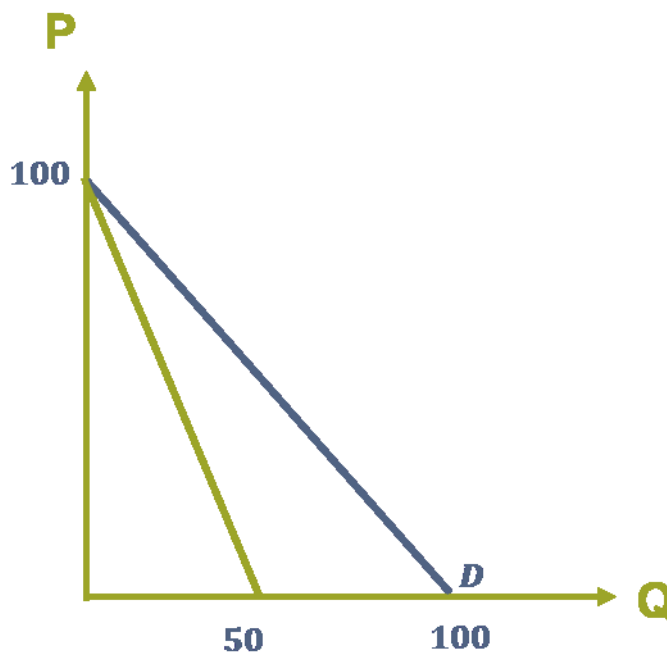
בודקים את התוספת לפדיון

עקומת הביקוש  $P=b+mQ$  עקומה ליניארית

הנוסחה לפדיון השולי במקרה ליניארי:  $MR=b+2mQ$

כדי להגיע לרווח מקסימלי, על המונופול לייצר את אותה כמות שבה הפדיון השולי MR שווה להוצאה השולית MC.

$$MR=MC \leq$$



### השלבים

**שלב ראשון** - יש לחשב את משוואת הפדיון השולי MR.

כדי לעבור מביקוש לפדיון שולי צריך לכפול את המקדם של Q ב 2. בשרטוט תלול יותר.

**שלב שני** – משווים בין MR ל MC (כדי להגיע לרווח מקסימלי). מקבלים את הכמות שהמונופול מייצר.

**שלב שלישי** – מציבים את הכמות על עקומת הביקוש למציאת המחיר.

## ✓ הוכחה בגזירה - פדיון שולי (Marginal Revenue) MR

### ✓ התערבות ממשלה בשוק בו פועל מונופול

איך ישפיעו הצעדים הבאים על עקומת MC?

- (1) הממשלה תטיל מס של 10 ₪ ליחידה. המקרה הזה הוא בדיוק כמו בשוק תחרותי –  $MC_1 = 110$  עולה בדיוק בגובה המס.
- (2) הממשלה תטיל מס של 10 ₪, המס בסכום קבוע ולא תלוי בכמות. MC זה הוצאה שולית ליחידה – אז MC ללא שינוי כי ההוצאה השולית ליחידה תישאר  $MC_2 = 100$
- (3) הממשלה תיתן למונופול סובסידיה של 5 ₪ על כל יחידה. סובסידיה מקטינה את ההוצאה השולית ב-5 ₪. (ההפך ממס).  $MC_3 = 95$
- (4) הממשלה תיתן למונופול סובסידיה של 5 ₪ בסכום קבוע ולא תלויה בכמות. ללא שינוי  $MC_4 = 100$ . (הוצאה שולית היא פר יחידה ולכן לא משתנה)



#### שאלה

הביקוש למוצר הנתון לפני יצרן מונופוליסטי הוא:  $P=100-Q$ .  
ההוצאות השוליות של המונופול נתונות ע"י:  $MC=20$ .  
למונופול אין הוצאות קבועות.  
א. מצאו ושרטטו את עקומת הפדיון השולי (MR).

ב. חשבו את המחיר שהמונופול יקבע לצרכנים, הכמות שהצרכנים ירכשו, את עודף הצרכן ואת רווחי המונופול.

ג. הממשלה נותנת למונופול סובסידיה בסך 10 ש"ח על כל יחידה מיוצרת:

1. חשבו את המחיר והכמות החדשים.
  2. חשבו את העלות הממשלתית.
  3. מי נהנה מהסובסידיה? חשבו בכמה ישתנה רווח המונופול ובכמה ישתנה עודף הצרכן.
- ד. במקום לתת סובסידיה הממשלה מטילה על המונופול מס בגובה של 20 ש"ח לכל יחידה מיוצרת:

1. חשבו את המחיר והכמות החדשים.
  2. חשבו את תקבולי הממשלה.
  3. מי נפגע כתוצאה מהטלת המס?
- ה. חיזרו על סעיף ד' כאשר במקום המס בגובה 20 ש"ח לכל יחידה מיוצרת, הממשלה מטילה על המונופול מס בסכום קבוע בסך של 400 ש"ח (הסכום אינו תלוי בכמות המיוצרת).

## מוצרים ציבוריים

מוצר ציבורי הוא מוצר שכולם נהנים ממנו.

למשל: תאורת רחוב, מופע זיקוקי דינור, הפלרת מי שתייה, שירותי כיבוי אש, בריאות ציבורית, גנים ציבוריים, חקר החלל, תחנת רדיו ללא פרסומת, ביטחון צבאי, מערכת משפט ועוד.

לא ניתן למנוע ממי שלא שילם עבור השימוש במוצר, להנות מהמוצר.



## טענה

חוו דעתכם על הטענה הבאה. קבעו האם הטענה נכונה או לא ונמקו.  
מי שלא משלם על מוצר ציבורי, לא יכול להנות מצריכתו.

## השפעות חיצוניות

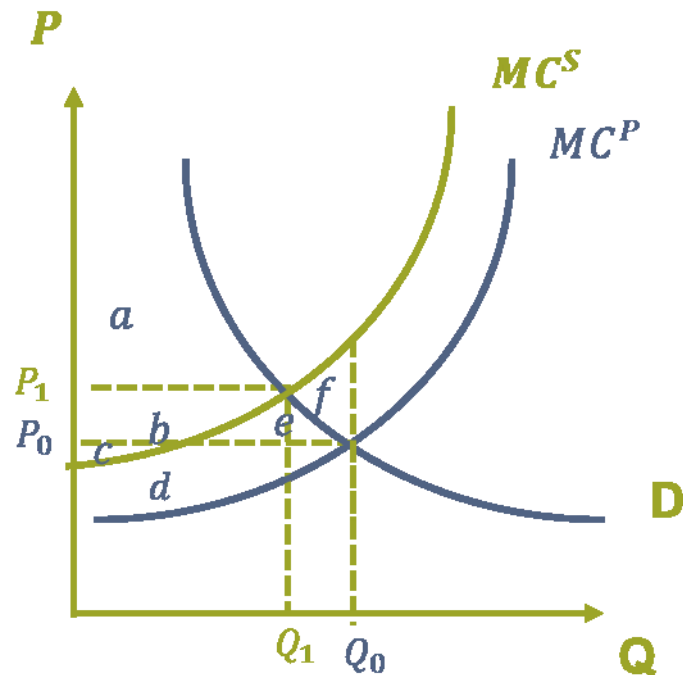
פעילות של פירמה או צרכן משפיעה על פירמות/צרכנים אחרים, ללא קבלת תמורה במקרה של השפעה חיובית, וללא מתן פיצוי במקרה של השפעה שלילית.  
ההשפעה היא חיצונית למערכת השיקולים של הגורם המשפיע.

תועלת או עלות הנובעים מפעילות כלכלית מסוימת ואשר נופלים בחלקו של גורם שלא בחר להיות שותף לפעילות זו.

### ✓ השפעה חיצונית שלילית

השפעה חיצונית שלילית מתקיימת כשיצור המוצר פוגע בסביבה כמו: זיהום, רעש, קרינה וכדומה.

בשוק חופשי הכמות המיוצרת גדולה מזו הרצויה מבחינה חברתית. כדי להגיע לש"מ יעיל יש להטיל מס על היצרן בגובה הנגזר על כל יחידה.



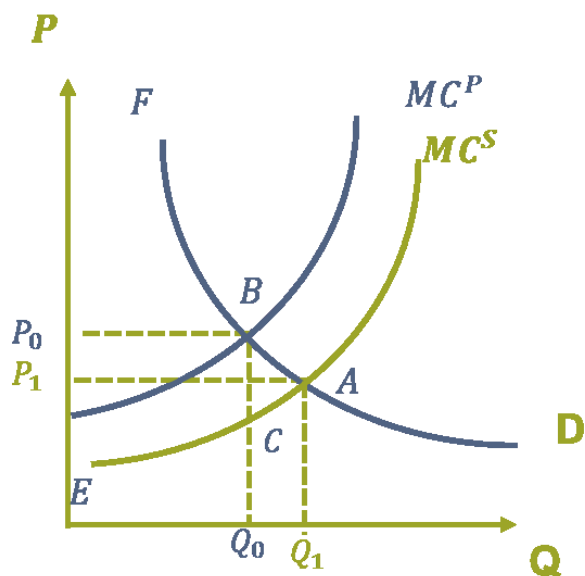
### ✓ השפעה חיצונית חיובית

מתקיימת כאשר ייצור המוצר מטיב עם הסביבה.

כאשר יש השפעה חיצונית חיובית אז סובסידיה בגודל התועלת לחברה על כל יחידה תביא את המשק לש"מ יעיל.

התערבות הממשלה רצויה כי הכמות שיווי משקל תחרותי קטנה מהכמות שיעילה מבחינה חברתית ולכן הממשלה תתערב בצורה של מתן סובסידיה.

וכך תגרום ליצרן להתייחס לעקומת ההוצאות השוליות שלו לפי  $MCS$  והוא יגדיל את הכמות ל  $Q_1$  והרווחה החברתית תגדל.



### שאלה

ידוע שיצרנים בענף מסויים גורמים לזיהום הסביבה בתהליך הייצור ובכך גורמים לחברה נזק בגודל קבוע על כל יחידה מיוצרת.

בהנחה שהממשלה אינה מתערבת בענף – כלומר השוק מתנהל כשוק חופשי :

א. הציגו באיור את שיווי המשקל בענף.

ב. הוסיפו לשרטוט את עקומת העלות השולית החברתית (שכוללת את עלות הייצור של היצרנים וכן את עלות הזיהום הסביבתי).

ג. הציגו באיור את הנקודה שבה הרווחה בענף מקסימלית.

ד. הציגו באיור את השטח המייצג את הפסד הרווחה בענף כאשר הענף פועל כשוק חופשי.

ה. הציגו שיטה להתערבות ממשלתית בענף שתביא אותו לרווחה מקסימלית.



### טענה

חוו דעתכם על הטענה הבאה. קבעו האם הטענה נכונה או לא ונמקו.

בענף בו יש השפעות חיצוניות שליליות, הממשלה יכולה להביא את הרווחה בענף למקסימום על ידי נתינת סובסידיה ליצרנים על כל יחידה מיוצרת.



### שאלה

חוו דעתכם על הטענה הבאה. קבעו האם הטענה נכונה או לא ונמקו.

בענף בו יש השפעות חיצוניות חיוביות, הממשלה יכולה להביא את הרווחה בענף למקסימום על ידי נתינת סובסידיה ליצרנים על כל יחידה מיוצרת.

