

# תגבור 1

# עקומת התמורה

מבוא למיקרו כלכלה

## יתרון יחסי ומוחלט

**יתרון יחסי בייצור מוצר X** – יהיה לגרום הייצור בעל העלות האלט' השולית הנמוכה ביותר לייצור X, כלומר לגוי' הzel יותר בייצור מוצר X.

נקודה חשובה:

כאשר גורם א' בעל **יתרון יחסי** בייצור מוצר X  
לוגרמו ב' בהתאם **יתרון יחסי** בייצור מוצר Y.

**יתרון מוחלט בייצור מוצר X** – גורם הייצור אשר מייצר כמות גדולה יותר ממוצר X, יש להתייחס עבור גורם ייצור בודד (ולא להכפיל את הכמות שמייצר גורם ייצור בודד במספר גורמי הייצור).

## שאלת מאתגרה

בمشק "גלגלי" שני גורמי ייצור A ו-B.

- ידוע כי גורם ייצור A יש יתרון מוחלט בייצור X ולגורם ייצור B יתרון מוחלט בייצור Y. מכאן ש:
- העלות האלט' השולית לייצור X נמוכה יותר עבור גורם ייצור A מאשר B.
  - העלות האלט' השולית לייצור X נמוכה יותר עבור גורם ייצור B מאשר A.
  - יתכן שאין בمشק "גלגלי" יתרוןיחס לגורם משק בייצור המוצריים.
  - בمشק "גלגלי" גורם ייצור A בלבד מייצר Xים ואילו גורם ייצור B בלבד מייצר Yים.
  - כל התשובות האחרות אינן נכונות.

## שאלה מأتגרת

$$X_A > X_B$$

$$Y_B > Y_A$$



$$\frac{Y_B}{X_B} > \frac{Y_A}{X_A}$$

$$Y_B * X_A > Y_A * X_B$$

בمشק "גלגלי" שני גורמי ייצור A ו-B.

ידוע כי גורם ייצור A יש יתרון מוחלט בייצור X ולגורם ייצור B יתרון מוחלט בייצור Y. מכאן ש:

א. הוצאות האלט' השולית לייצור X של גורם ייצור A נמוכה יותר מאשר זו של גורם ייצור B.

ב. הוצאות האלט' השולית לייצור X של גורם ייצור B נמוכה יותר מאשר זו של גורם ייצור A.

ג. ניתן שאין בمشק "גלגלי" יתרון יחסי לפחות ביצור המוצריים.

ד. בمشק "גלגלי" גורם ייצור A בלבד מייצר Xים ואילו גורם ייצור B בלבד מייצר Yים.

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

מסקנה: תשובה א' נכונה, הוצאות האלט' השולית

בייצור X של גו"י A נמוכה יותר מזו של גו"י B,

כלומר לגורם ייצור A יש יתרון יחסי בייצור X.

# שאלה 1

לרשותו של משק בסלוניה 2,000 פועלים סוג א' ו-6,000 פועלים סוג ב'.

פועל סוג א' מסוגל לייצר 6 תותחים או 3 טון חיטה במשך השנה.

פועל סוג ב' יכול לייצר 1 תותח או 1 טון חיטה בשנה.

בשנת 2000 ייצר המשק חיטה בלבד. בשנת 2001 הורע מצבו הביטחוני ואז החליטה לייצר 6,000 תותחים.

- נעזר בטבלה!
- א- שרטטו את עקומת התמורה של המשק.
  - ב- מהי כמות החיטה המרבית שניתן היה לייצר בשנת 2000.
  - ג- מהי הקצאת הפועלים הייעילה בשנת 2001.
  - ד- מהי כמות החיטה המרבית שניתן היה לייצר בשנת 2001.
  - ה- מהי העלות האלטרנטיבית השולית לייצר תותחים בשנת 2001.

גוי'	כמות X (תותח)	כמות Y (טונות חיטה)	עלות אלט' שולית לייצור X	עלות אלט' שולית לייצור Y
סוג א'	2,000			
סוג ב'	6,000			

# שאלה 1

לרשותו של משק בסלוניה 2,000 פועלים סוג א' ו-6,000 פועלים סוג ב'.

פועל סוג א' מסוגל לייצר 6 תותחים או 3 טון חיטה במשך השנה.

פועל סוג ב' יכול לייצר 1 תותח או 1 טון חיטה בשנה.

בשנת 2000 ייצר המשק חיטה בלבד. בשנת 2001 הורע מצבו הביטחוני ואז החליטה לייצר 6,000 תותחים.

- נעזר בטבלה!
- א- שרטטו את עקומת התמורה של המשק
  - ב- מהי כמות החיטה המרבית שניתן היה לייצר בשנת 2000.
  - ג- מהי הקצאת הפועלים הייעילה בשנת 2001.
  - ד- מהי כמות החיטה המרבית שניתן היה לייצר בשנת 2001.
  - ה- מהי העלות האלטרנטיבית השולית לייצר תותחים בשנת 2001.

גויי	כמות X (תותח)	כמות Y (טונות חיטה)	עלות Alta <sup>t</sup> שולית לייצור X	עלות Alta <sup>t</sup> שולית לייצור Y
סוג א' 2,000	2,000*6=12,000	2,000*3=6,000	$\frac{1}{2}$	$\frac{6,000}{12,000} = \frac{1}{2}$
סוג ב' 6,000				

# שאלה 1

לרשותו של משק בסלוניה 2,000 פועלים סוג א' ו-6,000 פועלים סוג ב'.

פועל סוג א' מסוגל לייצר 6 תותחים או 3 טון חיטה במשך השנה.

פועל סוג ב' יכול לייצר 1 תותח או 1 טון חיטה בשנה.

בשנת 2000 ייצר המשק חיטה בלבד. בשנת 2001 הורע מצבו הביטחוני ואז החליטה לייצר 6,000 תותחים.

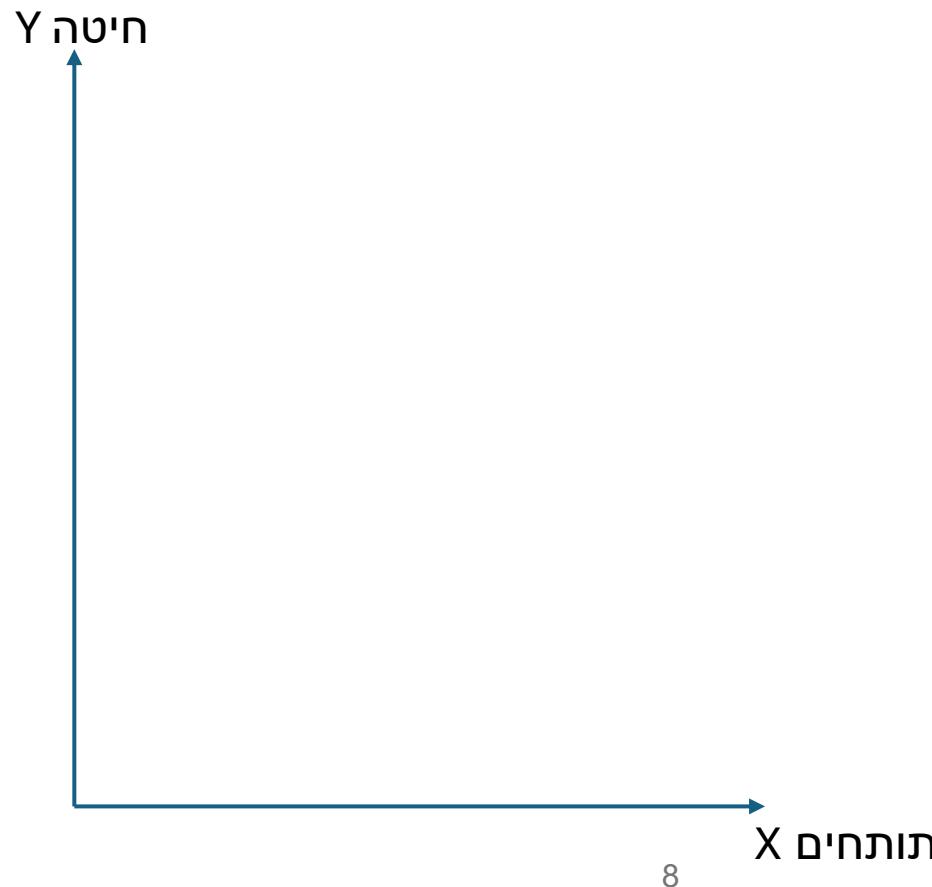
- נעזר בטבלה!
- א- שרטטו את עקומת התמורה של המשק
  - ב- מהי כמות החיטה המרבית שניתן היה לייצר בשנת 2000.
  - ג- מהי הקצאת הפועלים הייעילה בשנת 2001.
  - ד- מהי כמות החיטה המרבית שניתן היה לייצר בשנת 2001.
  - ה- מהי העלות האלטרנטיבית השולית לייצר תותחים בשנת 2001.

גויי	כמות X (תותח)	כמות Y (טונות חיטה)	טלות אלט' שולית לייצור Y	טלות אלט' שולית לייצור X	עלות Alta'
סוג א' 2,000	$2,000 * 6 = 12,000$	$2,000 * 3 = 6,000$	$\frac{1}{2}$	$\frac{6,000}{12,000} = \frac{1}{2}$	2
סוג ב' 6,000	$6,000 * 1 = 6,000$	$6,000 * 1 = 6,000$	1	$\frac{6,000}{6,000} = 1$	1

# שאלה 1

לרשותו של משק בסלובניה 2,000 פועלים סוג א' ו-6,000 פועלים סוג ב'.  
 פועל סוג א' מסוגל לייצר 6 תותחים או 3 טון חיטה במשך השנה.  
 פועל סוג ב' יכול לייצר 1 תותח או 1 טון חיטה בשנה.

א. שרטטו את עקומת התמורה של המשק

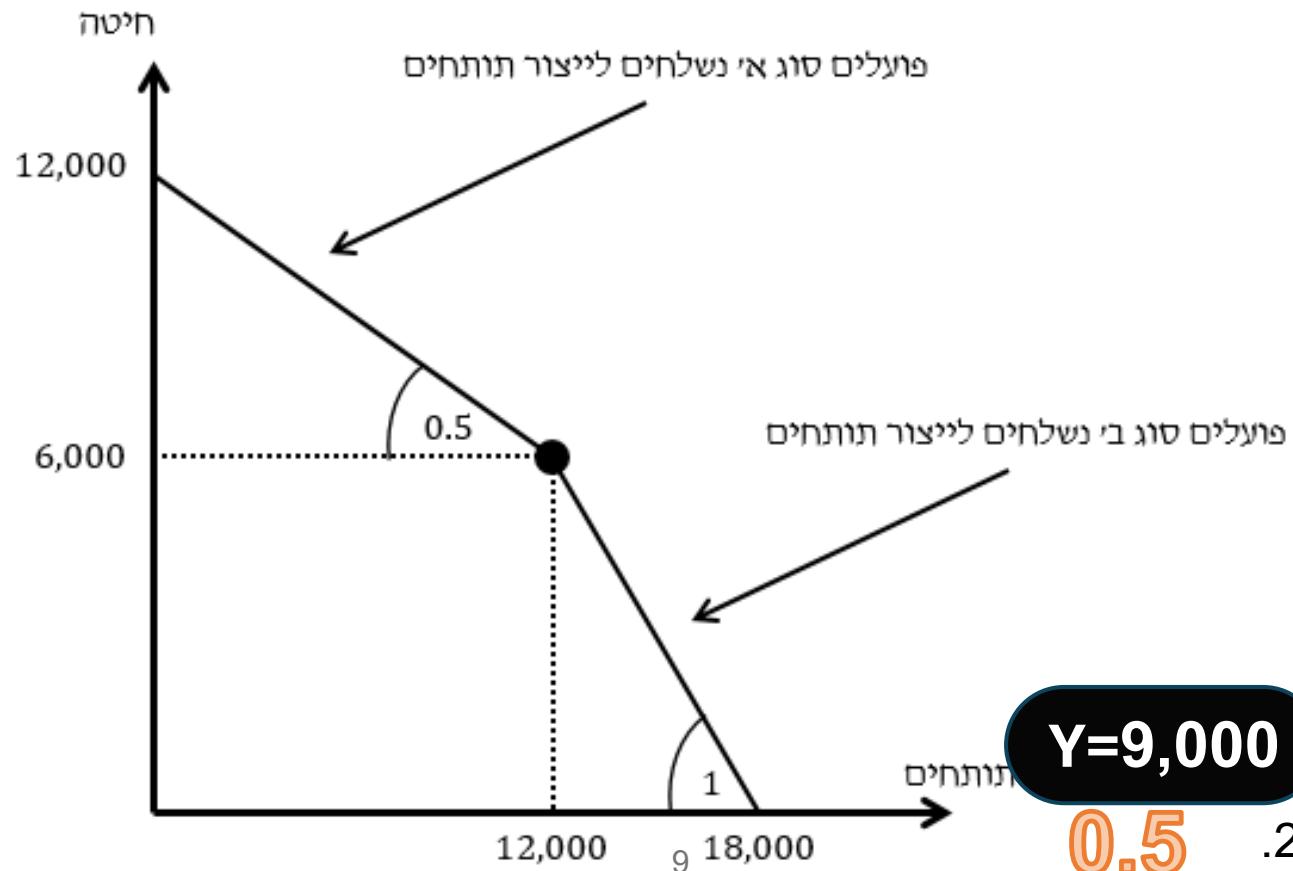


גויי	כמות X (תותח)	כמות Y (טונות חיטה)	כמות X שולית לייצור Y	עלות אלט' שולית לייצור X	עלות אלט'
סוג א'	2,000*6=12,000	2,000*3=6,000	2	$\frac{6,000}{12,000} = \frac{1}{2}$	6,000
סוג ב'	6,000*1=6,000	6,000*1=6,000	1	$\frac{6,000}{6,000} = 1$	6,000

# שאלה 1

לרשותו של משק בסלובניה 2,000 פועלים סוג א' ו-6,000 פועלים סוג ב'.  
 פועל סוג א' מסוגל לייצר 6 תותחים או 3 טון חיטה במשך השנה.  
 פועל סוג ב' יכול לייצר 1 תותח או 1 טון חיטה בשנה.  
 בשנת 2000 ייצר המשק חיטה בלבד. בשנת 2001 הורע מצבו הביטחוני  
 ואז החליטה לייצר 6,000 תותחים.

א. שרטטו את עקומה התמורה של המשק



כמות ג'י' (תותח)	כמות X (תותח)	כמות Y (טונות חיטה)	טלות אלט' שולית לייצור X	טלות אלט' שולית לייצור Y
סוג א'	2,000	12,000	$\frac{1}{2}$	$\frac{6,000}{12,000} = \frac{1}{2}$
סוג ב'	6,000	6,000	1	$\frac{6,000}{6,000} = 1$

ב. מהי כמות החיטה המרבית שנייתן היה לייצר בשנת 2000?

$$Y_{max} = 2,000 * 3 + 6,000 * 1 = 12,000$$

ג. מהי הקצאת הפועלים הייעלה בשנת 2001?

תותחים	כמות עובדים	כמות תותחים
עובדים סוג א'	6,000	1,000
עובדים סוג ב'	0	0

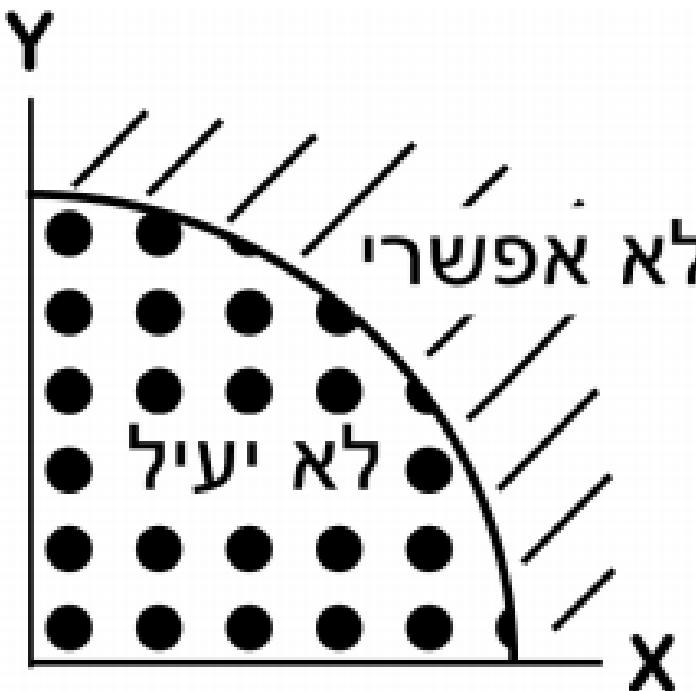
חיטה	כמות עובדים	כמות חיטה
עובדים סוג א'	3,000	1,000
עובדים סוג ב'	6,000	6,000

ד. מהי כמות החיטה המרבית שנייתן היה לייצר בשנת 2001.  
 ה. מהי העלות האלטרנטיבית השולית לייצר תותחים בשנת 2001.

## שאלה 2

בעקבות תמורה כללית וקעורה (עם מספר רב מאוד של גורמי ייצור), עלות אלטרנטיבית ממוצעת ושולית

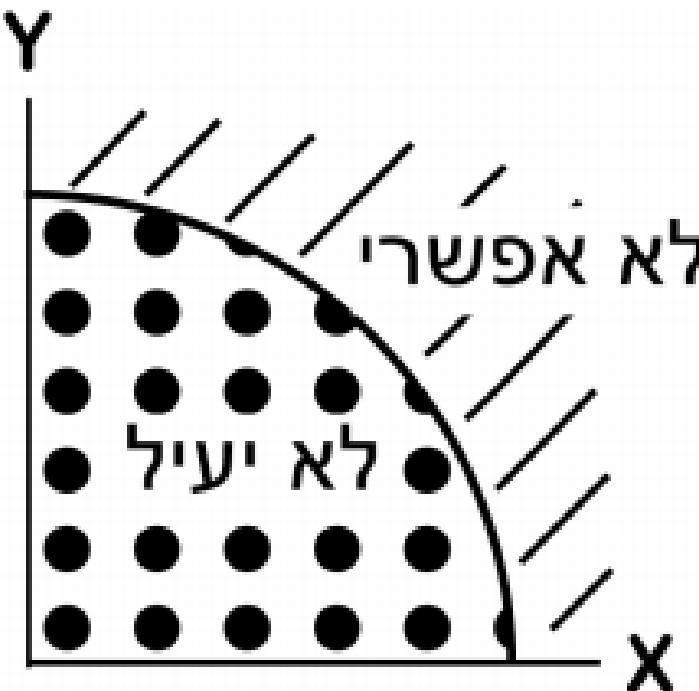
- א- שתיהן קטנות כל שמייצרים יותר מה מוצר.
- ב- שולית גדולה וממוצעת קטנה כל שמייצרים יותר מה מוצר
- ג- שולית קטנה וממוצעת גדולה כל שמייצרים יותר מה מוצר
- ד- שתיהן גדולות כל שמייצרים יותר מה מוצר
- ה- כל התשובות האחרות אינן נכונות.



## שאלה 2

בעקבות תמורה כללית וקעורה (עם מספר רב מאוד של גורמי ייצור), עלות אלטרנטיבית ממוצעת ושולית

- א- שתיהן קטנות ככל שמייצרים יותר מה מוצר.
- ב- שולית גדולה וממוצעת קטנה ככל שמייצרים יותר מה מוצר.
- ג- שולית קטנה וממוצעת גדולה ככל שמייצרים יותר מה מוצר.
- ד- שתיהן גדולות ככל שמייצרים יותר מה מוצר.
- ה- כל התשובות האחרות אינן נכונות.



התשובה: ד- **שתייהן גדולות ככל שמייצרים יותר מה מוצר,**  
כל שהמשק מייצר יותר יחידות, כך הוא נאלץ לוותר על יותר יחידות  
מה מוצר השני.

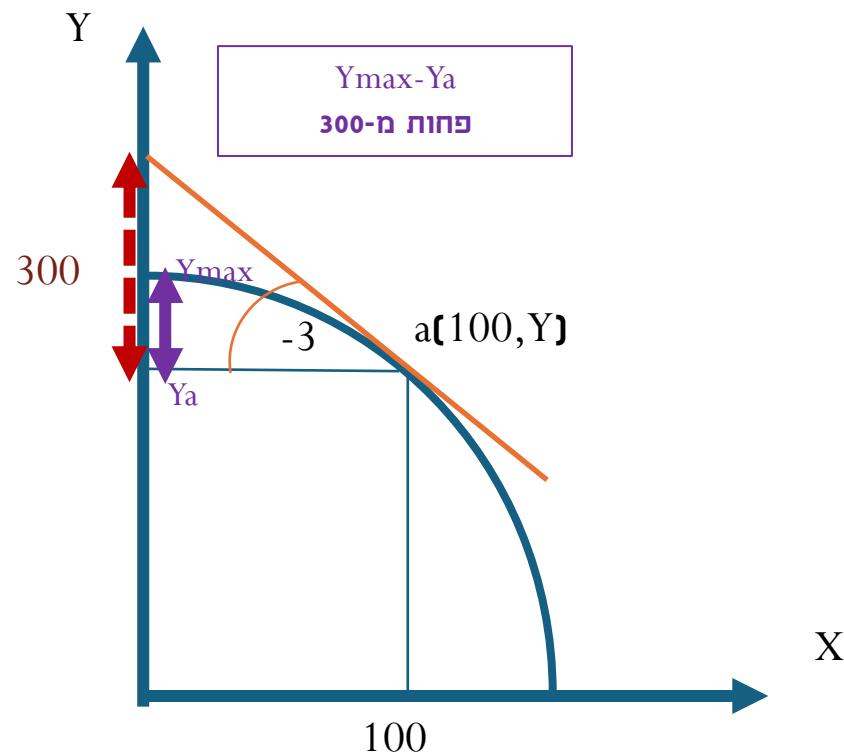
# שאלה 3

משק עם עקומת תמורה קעורה (כללית) מייצר כמויות חיוביות משנה המוצרים. ידוע כי בנקודת הייצור הולות האלטרנטיבית השולית לייצור X הינה 3 יחידות ₪, וכן כי המשק מייצר 100 יחידות X. מה ניתן לומר על הולות האלטרנטיבית המומוצעת והכוללת לייצור X בנקודת הייצור?

1. המומוצעת שווה ל-  $\frac{1}{3}$  ₪ והכוללת שווה ל- 33.33 ₪.
2. המומוצעת קטנה מ- 3 ₪ והכוללת קטנה מ- 300 ₪
3. המומוצעת שווה ל- 3 ₪ והכוללת שווה ל- 300 ₪
4. המומוצעת גדולה מ- 3 ₪ והכוללת גדולה מ- 300 ₪
5. כל התשובות האחרות לא נכונות

## שאלה 3

משק עם עקומת קעורה (כללית) מייצר כמויות חיוביות משנה המוצרים. ידוע כי בנקודת הייצור הולות האלטרנטיבית השולית לייצור  $X$  הינה 3 יחידות  $Y$ , וכן כי המשק מייצר 100 יחידות  $X$ . מה ניתן לומר על הולות האלטרנטיבית הממוצעת והקוללת לייצור  $X$  בנקודת הייצור?



1. הממוצעת שווה ל- $\frac{1}{3}$  יח'  $Y$  והקוללת שווה ל- $33.33$  יח'  $Y$ .
2. **הממוצעת קטנה מ- $3$  יח'  $Y$  והקוללת קטנה מ- $300$  יח'  $Y$**
3. הממוצעת שווה ל- $-3$  יח'  $Y$  והколоלת שווה ל- $-300$  יח'  $Y$ .
4. הממוצעת גדולה מ- $3$  יח'  $Y$  והколоלת גדולה מ- $300$  יח'  $Y$ .
5. כל התשובות האחרות לא נכונות

## שאלה 4 \*

נתון שני משקים סגורים, אשר אינם יכולים לשתף אחד עם השני, בכל אחד מהמשקים עקומת התמורה ליניארית.

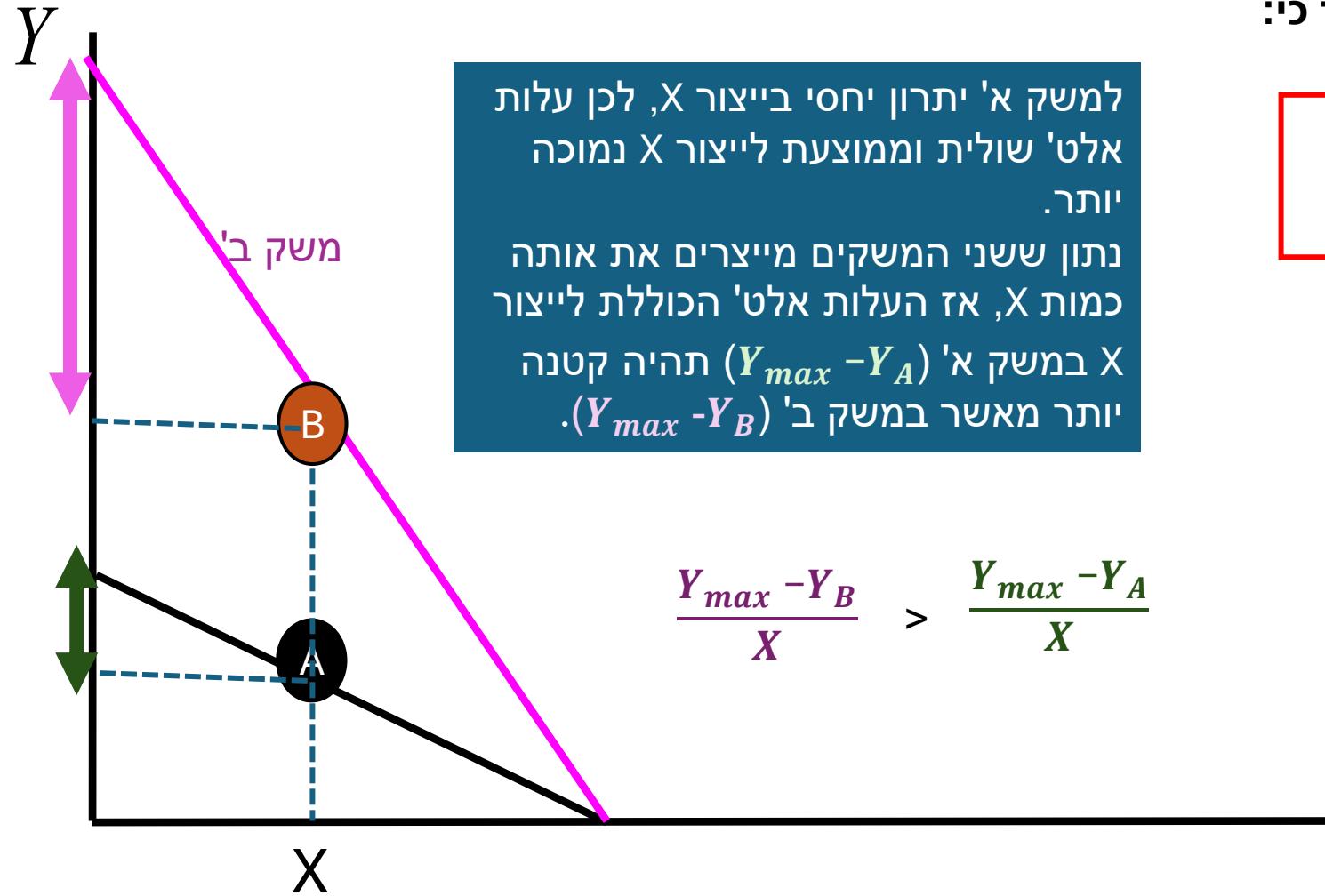
לmarket ב' יתרון יחסי בייצור Y על פני market A. ידוע כי המשקים מייצרים כמויות זהות של מוצר X, כלומר הכמות המיצרת של X בmarket A זהה לכמות המיצרת של X בmarket B. לא ידוע מתיי כמות Y המיצרת בכל market. לאור זאת ניתן להגיד כי:

1. הוצאות האלטרנטיבית הכוללת לייצור X גדולה יותר בmarket B.
2. הוצאות האלטרנטיבית הכוללת לייצור Y גדולה יותר בmarket A.
3. בmarket B ישנו יותר עובדים.
4. לmarket B יש גם יתרון מוחלט בייצור מוצר Y.
5. כל התשובות האחרות לא נכונות.

# פתרונות שאלה 4

נתון שני משקים סגורים, אשר אינם יכולים לשתף אחד עם השני, בכל אחד מהמשקים עקוות התמורה  
ליניארית.

למשק ב' יתרון יחסי בייצור Y על פני מוצר A. ידוע כי המשק מיצרים כמות דומה של מוצר X, כלומר  
הכמות המיצרת של X במשק A זהה לכמות המיצרת של X במשק B. לא ידוע מהי כמות Y המיצרת בכל  
משק. לאור זאת ניתן להגיד כי:



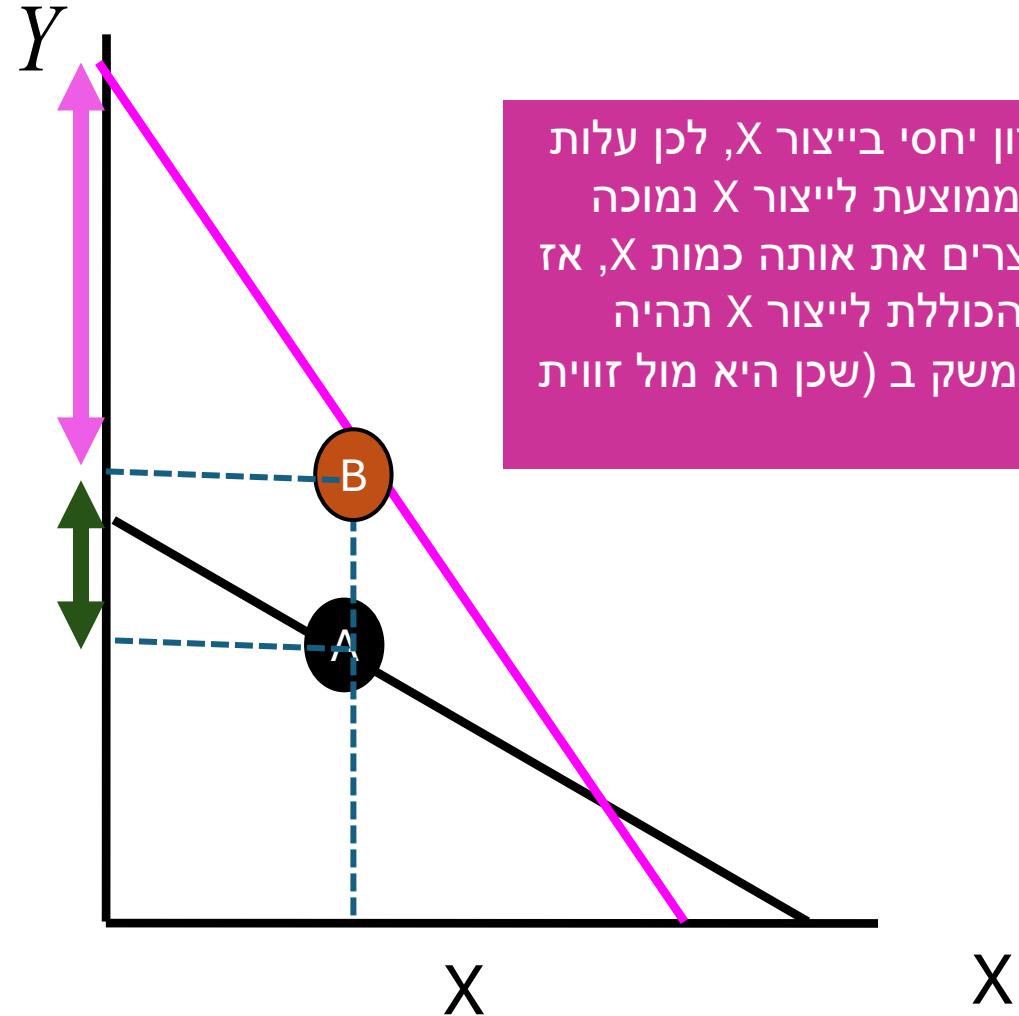
1. העלות האלטרנטיבית הכוללת לייצור X גדולה  
יותר במשק B.
2. העלות האלטרנטיבית הכוללת לייצור Y גדולה  
יותר במשק A.
3. במשק B' ישנו יותר עובדים.
4. במשק B' יש גם יתרון מוחלט בייצור מוצר Y.
5. כל התשובות האחרות לא נכונות.

## פתרון

### שאלה 4

נתון שני משקים סגורים, אשר אינם יכולים לשתף אחד עם השני, בכל אחד מהמשקים עקוות התמורה ליניאריות.

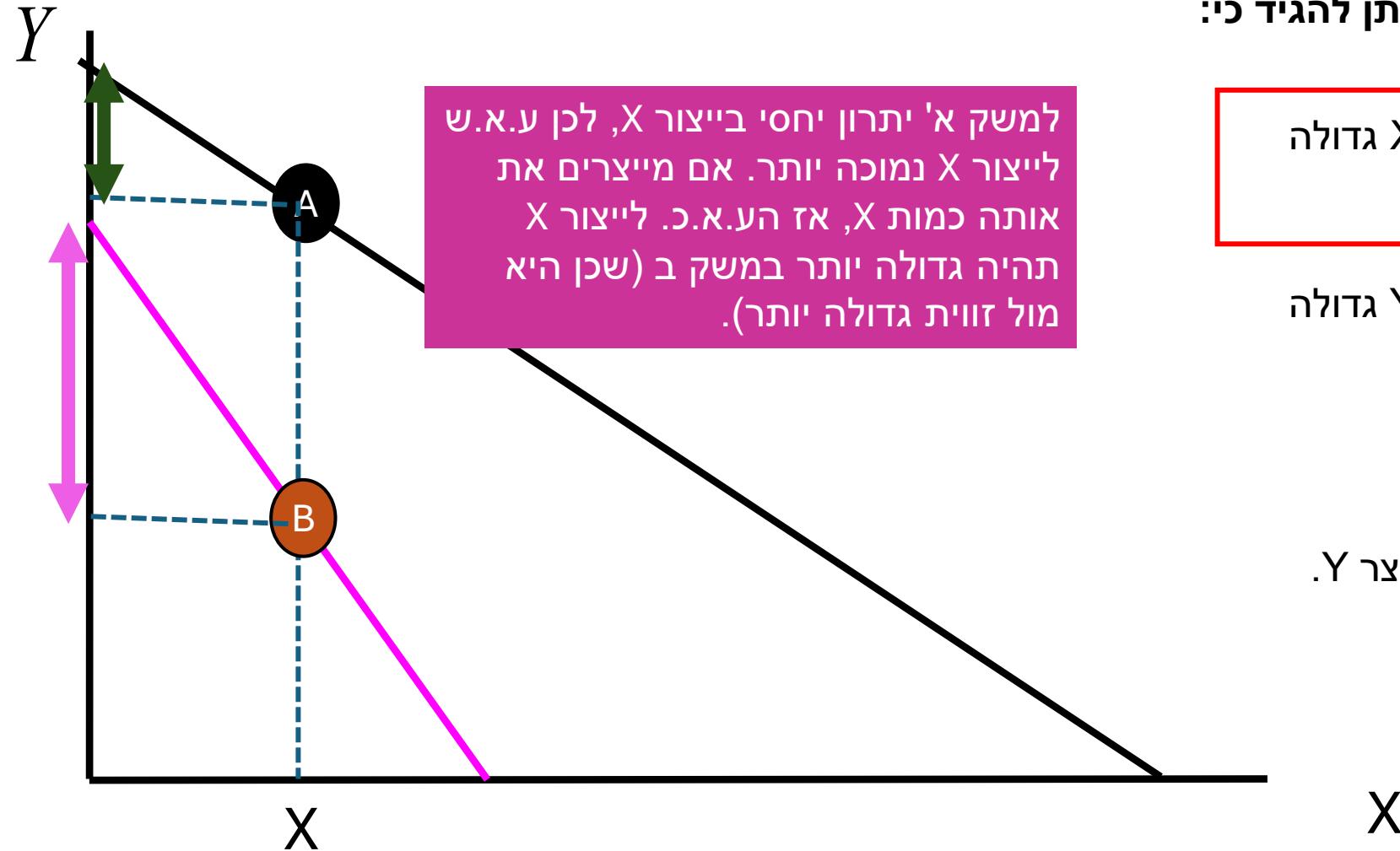
למשק ב' יתרון יחסי בייצור Y על פני משק א'. ידוע כי המשקים מייצרים כמותות דומות של מוצר X, כלומר הכמות המיוצרת של X במשק א' זהה לכמות המיוצרת של X במשק ב'. לא ידוע מהי כמות Y המיוצרת בכל משק. לאור זאת ניתן להגיד כי:



למשק א' יתרון יחסי בייצור X, لكن עלות  
אלט' שלית וממוצעת לייצור X נמוכה  
יותר. אם מייצרים את אותה כמות X, אז  
העלות אלט' הכלולת לייצור X תהיה  
גדולה יותר במשק ב' (שכן היא מול זווית  
גדולה יותר).

1. העלות האלטרנטיבית הכלולת לייצור X גדולה יותר במשק ב'.
2. העלות האלטרנטיבית הכלולת לייצור Y גדולה יותר במשק א'.
3. במשק ב' ישנו יותר עובדים.
4. למשק ב' יש גם יתרון מוחלט בייצור מוצר Y.
5. כל התשובות האחרות לא נכונות.

# פתרונות שאלה 4



1. הוצאות האלטרנטיבית הכוללת לייצור  $X$  גדולה יותר במשק ב'.
2. הוצאות האלטרנטיבית הכוללת לייצור  $Y$  גדולה יותר במשק א'.
3. במשק ב' ישנו יותר עובדים.
4. למשק ב' יש גם יתרון מוחלט בייצור מוצר  $Y$ .
5. כל התשובות האחרות לא נכונות.

# שאלה 5

בمشק מסוים מייצרים ביעילות שני מוצרים: חולצות ומכנסיים. לייצור חולצה (X) נדרשים 2 עובדים מסוג א' וגם 3 עובדים מסוג ב'. לייצור מכנסיים (Y) נדרשים 3 עובדים מסוג א' וגם 6 עובדים מסוג ב'. בمشק קיימים 1,500 עובדים מסוג א' ו- 2,400 עובדים מסוג ב'. אם ידוע כי המשק צריך צורף את המוצרים תמיד לפי  $Y=1.5X$ , אז נוכל להסיק כי בנקודת הייצור:

- א. במשק יש אבטלה מבנית של עובדים מסוג ב'
- ב. נקודת הייצור של המשק לא עיליה כי לא כל העובדים מועסקים.
- ג. במשק יש אבטלה מבנית של עובדים מסוג א'.
- ד. הוצאות האלט' הממוצעת לייצור חולצות הינה 2 מכנסיים.
- ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

## שאלה 5

במשך מסויים מייצרים ביעילות שני מוצרים: חולצות ומכנסיים. לייצור חולצה (X) נדרשים 2 עובדים מסוג א' וגם 3 עובדים מסוג ב'. לייצור מכנסיים (Y) נדרשים 3 עובדים מסוג א' וגם 6 עובדים מסוג ב'. במשך קיימים 1,500 עובדים מסוג א' ו- 2,400 עובדים מסוג ב'.

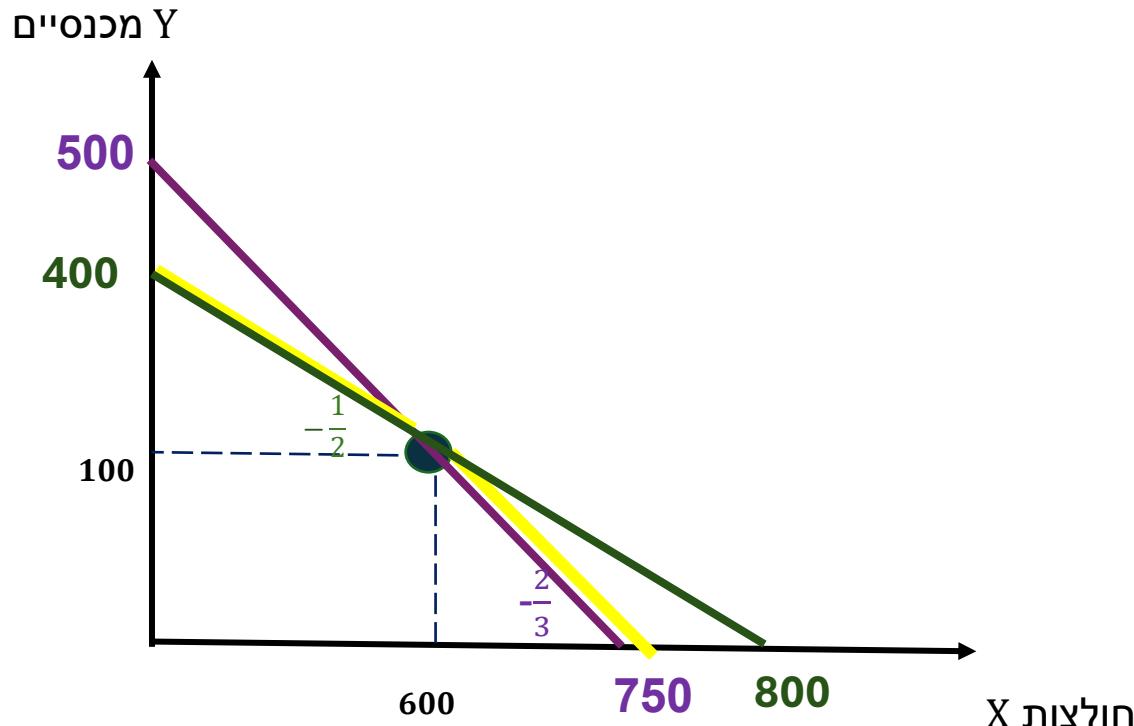
סוג גו"י	כמות גו"י	כמות X (חולצות)	כמות Y (מכנסיים)	טלות ליצר X	טלות ליצר Y	שליטה אולט' שליטה	טלות אולט' שליטה	ליצר Y
סוג א'	1,500							
סוג ב'	2,400							

# שאלה 5

בمشק מסוים מייצרים ביעילות שני מוצרים: חולצות ומכנסיים. לייצור חולצה (X) נדרשים 2 עובדים מסוג א' וגם 3 עובדים מסוג ב'. לייצור מכנסיים (Y) נדרשים 3 עובדים מסוג א' וגם 6 עובדים מסוג ב'. במשק קיימים 1,500 עובדים מסוג א' ו- 2,400 עובדים מסוג ב'.

$$\begin{aligned} Y &= 400 - \frac{1}{2}X \\ 500 - \frac{2}{3}X &= 400 - \frac{1}{2}X \\ 100 &= \frac{1}{6}X \\ X &= 600, Y = 100 \end{aligned}$$

סוג א'  
סוג ב'



סוג גו"	כמות גו"	חולצות (X)	כמות X	כמות Y (מכנסיים)	שלילת ליצור X	עלות אלט' שלילת ליצור Y	עלות אלט' ליצור Y
סוג א'	1,500	750	1,500/2= 750	500	$\frac{500}{750} = \frac{2}{3}$	1,500/3= 500	1,500
סוג ב'	2,400	800	2,400/3= 800	400	$\frac{400}{800} = \frac{1}{2}$	2,400/6= 400	2,400

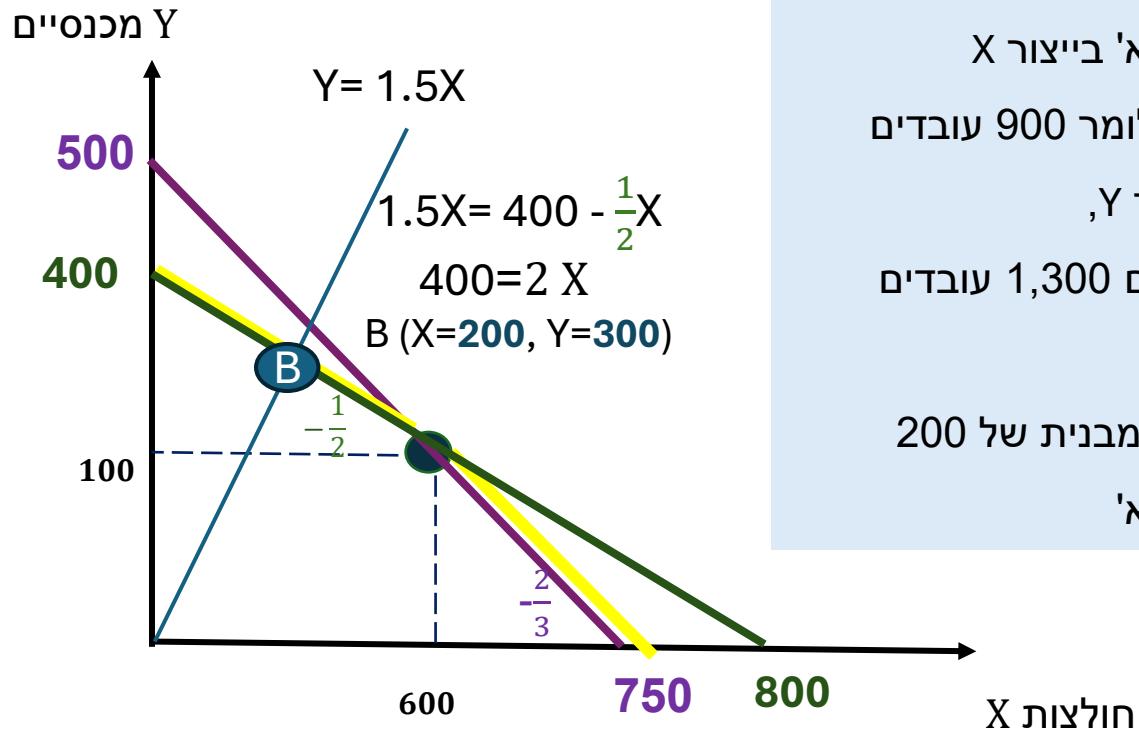
אם ידוע כי המשק צריך תמיד לפי  $Y = 1.5X$ , אז נוכל להסיק כי:

# שאלה 5

בمشק מסוים מייצרים ביעילות שני מוצרים: חולצות ומכנסיים. לייצור חולצה (X) נדרשים **2 עובדים מסוג א'**, וגם 3 עובדים מסוג ב'. לייצור מכנסיים (Y) נדרשים **3 עובדים מסוג א'**, וגם 6 עובדים מסוג ב'. במשק קיימים 1,500 עובדים מסוג א' ו-**2,400 עובדים מסוג ב'**.

$$\begin{aligned} X &= 400 - \frac{1}{2}Y \\ Y &= 500 - \frac{2}{3}X \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 500 - \frac{2}{3}X &= 400 - \frac{1}{2}X \\ 100 &= \frac{1}{6}X \\ X &= 600, Y = 100 \end{aligned}$$



בمشק מועסקים **200** \* 2 קלומר 400  
עובדים מסוג א' בייצור X  
וגם **300** \* 3 קלומר 900 עובדים  
סוג א' בייצור Y,  
סה"כ מועסקים 1,300 1 עובדים  
מתוך 1,500.  
ישנה אבטלה מבנית של 200  
עובדים מסוג א'

סוג גו"י	כמות X (חולצות)	כמות Y (מכנסיים)	שליחת ליצור X	שליחת ליצור Y ליצור Z
סוג א'	1,500/2 = <b>750</b>	1,500/3 = <b>500</b>	$\frac{500}{750} = \frac{2}{3}$	1.5
סוג ב'	2,400/3 = <b>800</b>	2,400/6 = <b>400</b>	$\frac{400}{800} = \frac{1}{2}$	2

- הypothesis: אם ידוע כי המשק צריך תמיד לפי  $Y=1.5X$ , אז נוכל להסיק כי בנקודת הייצור:
- בمشק יש אבטלה מבנית של עובדים מסוג ב'
  - נקודת הייצור של המשק לא עיליה כי לא כל העובדים מועסקים.
  - בمشק יש אבטלה מבנית של 200 עובדים מסוג א'.
  - העלות האלטרנטיבית המומוצעת לייצור חולצות הינה 2 מכנסיים.
  - כל התשובות האחרות אינן נכונות.

# שאלה 6

בمشק 1,200 עובדים + 1,200 מכונות.

לייצור יחידה אחת של X נחוצים 3 עובדים + 2 מכונות.

לייצור יחידה אחת של Y נחוצים 60 עובדים + 10 מכונות.

ידעו שמייצרים 100 יחידות של X, מכאן

1. הויאל והייצור עיל, אזי כל העובדים מועסקים וכל המכונות מנוצלות

2. אם יש מכונות שאין מנוצלות, פירוש הדבר שהייצור במשק הוא מתחת לעקומה התמורה שלו

3. כל המכונות מנוצלות, אך יש 200 עובדים שאינם מועסקים

4. כל העובדים מועסקים, אך יש 850 מכונות שאין מנוצלות

5. כל התשובות האחרות אינן נכונות

## פתרון שאלה 6

במשך 1,200 שעדים | 200 מכונות.

לייצור יחידה אחת של X נחוצים 3 עובדים | 2 מכונות.

לייצור יחידה אחת של Y נחוצים 60 עובדים | 10 מכונות.

ידוע שמייצרים 100 יחידות של X

גורם יצור	סך כמויות גו"י	Xmax	Ymax	ע.א.ש ל-X	ע.א.ש ל-Y
עובדים	1200			$\frac{Y}{X}$	$\frac{3}{60}$
מכונות	1200			$X$	$\frac{1}{2}$

# פתרונות שאלה 6

במשך 1,200 שעות 1,200 עובדים ו- 200 מכונות.

לייצור יחידה אחת של X נחוצים 3 עובדים ו- 2 מכונות.

לייצור יחידה אחת של Y נחוצים 60 עובדים ו- 10 מכונות.

ידוע שמייצרים 100 יחידות של X

גורם ייצור גויי	כמות מכונות	Xmax	Ymax	ע.א.ש ל-Y $\frac{Y}{X}$	ע.א.ש ל-X $\frac{X}{Y}$	ע.א.ש ל-Y $\frac{Y}{X}$	ע.א.ש ל-X $\frac{X}{Y}$
<b>עובדים</b>	1200	400	20	$\frac{1}{20}$	$\frac{20}{400} = \frac{1}{20}$	20	400
<b>מכונות</b>	1200	600	120	$\frac{1}{5}$	$\frac{120}{600} = \frac{1}{5}$	120	600

# פתרון שאלה 6

1. הוайл והיצור עיל, אזי כל העובדים מועסקים וכל המכונות מנוצלות

במשך 1,200 עובדים 1,200 מכונות.

2. אם יש מכונות שאין מנוצלות, פירוש הדבר שהיצור במשך הוא מתחת לעקומה התמורה שלו

לייצור יחידה אחת של X נחוצים 3 עובדים | 2 מכונות.

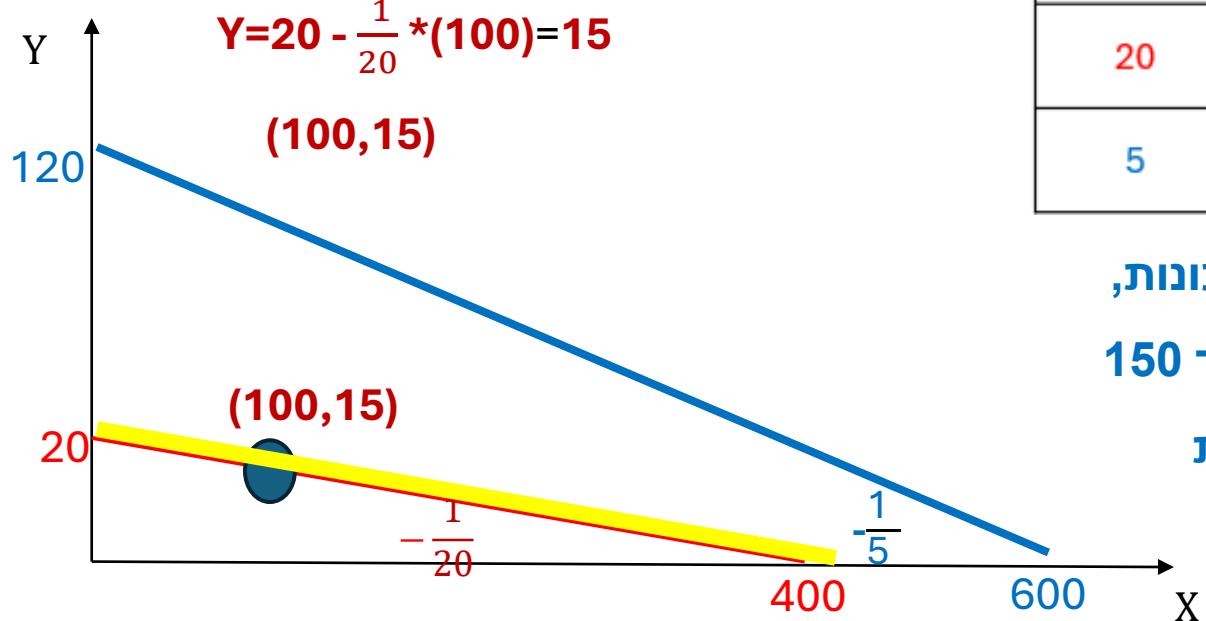
3. כל המכונות מנוצלות, אך יש 200 עובדים שאינם מועסקים

לייצור יחידה אחת של Y נחוצים 60 עובדים | 10 מכונות.

4. כל העובדים מועסקים, אך יש 850 מכונות שאין מנוצלות

ידעו שמייצרים 100 יחידות של X, מכאן:

5. כל התשובות האחרות אינן נכונות



גורם ייצור גוויי	כמויות	Xmax	Ymax	ע.א.ש-X/Y	ע.א.ש-Y/X
عمالים	1200	400	20	20	$\frac{20}{400} = \frac{1}{20}$
מכונות	1200	600	120	5	$\frac{120}{600} = \frac{1}{5}$

כל העובדים מועסקים, קיימת אבטלה מבנית של מכונות, מועסקות 200 מכונות בייצור X (2\*100 מכונות) ועוד 150 מכונות (15\*10 מכונות) בייצור Y, כלומר 350 מכונות מועסקות מ투ר 1200, השאר - 850 מכונות הן באבטלה מבנית ולכן אין מנוצלות.