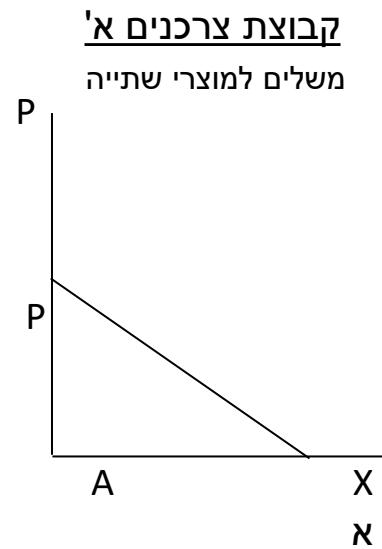


**מצגת תרגול כיתה 8 (היצע מצרי)**

## ביקוש מצרי – שאלה ראשונה

במשך "אלפא" ישן 2 קבוצות צרכנים, קבוצה א' וקבוצה ב'. הביקוש של כל קבוצה צרכנים למוצר מזון ( $X$ ) יורד משמאלי לימין.  
א. שרטטו את עקומת הביקוש של כל קבוצה צרכנים ואת עקומת הביקוש המצרי של המשק. היעזרו ב-3 שרטוטים.

ב. מה יקרה לעקומת הביקוש של כל קבוצה צרכנים ומה יקרה לעקומת הביקוש המצרי במושק "אלפא" אם ידוע כי מחיר מוצר שתייה ( $Y$ ) ירד, במידה ונתון שעבור קבוצה א' מוצר מזון הינו **מוצרים משלימים** למוצר שתייה ואילו עבור קבוצה ב' המוצרים הינם **בלתי תלויים**.

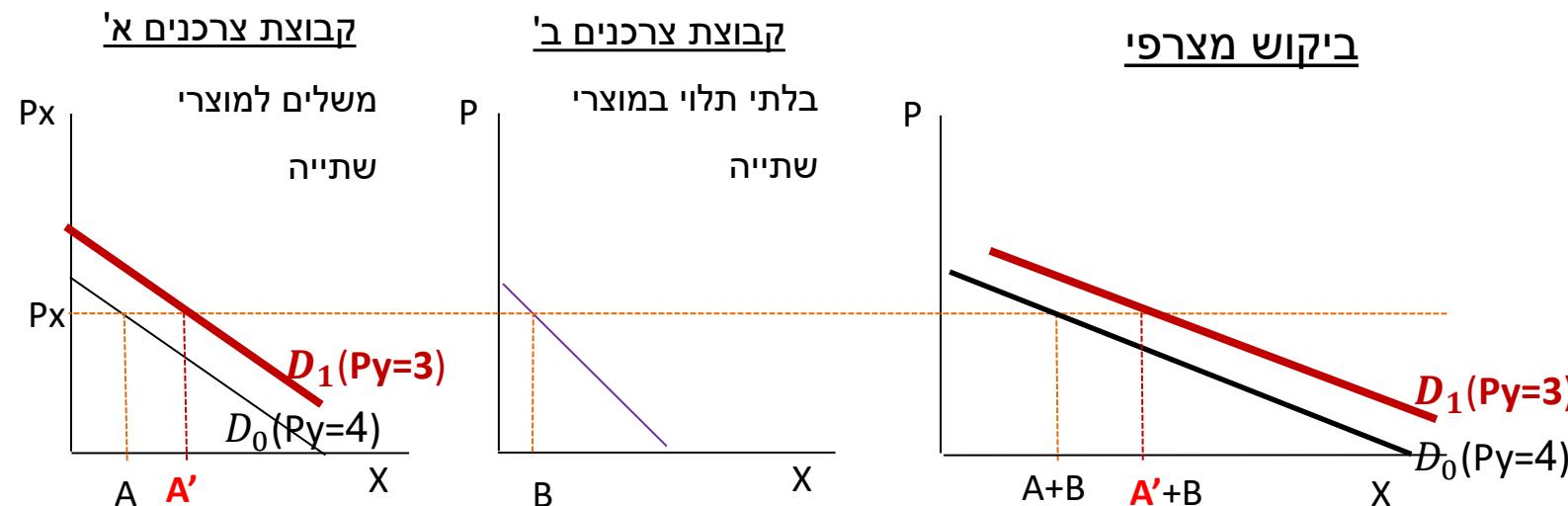


## ביקוש מצרי – שאלת ראשונה

במשך "אלפא" ישן 2 קבוצות צריכה, קבוצה א' וקבוצה ב'. הביקוש של כל קבוצה צריכה למוצר מזון (X) יורד משמאלי לימין.

א. שרטטו את עקומת הביקוש של כל קבוצה צריכה ואת עקומת הביקוש המצרי של המשק. היעזרו ב-3 שרטוטים.

ב. מה יקרה לעקומת הביקוש של כל קבוצה צריכה ומה יקרה לעקומת הביקוש המצרי במשך "אלפא" אם ידוע כי מחיר מוצר שתייה ( $Y$ ) ירד, במידה נתונן שעבור קבוצה א' מוצר מזון הינו **מושרים משלימים למוצר** שתייה ואילו עבור קבוצה ב' המוצרים הינם **בלתי תלויים**.



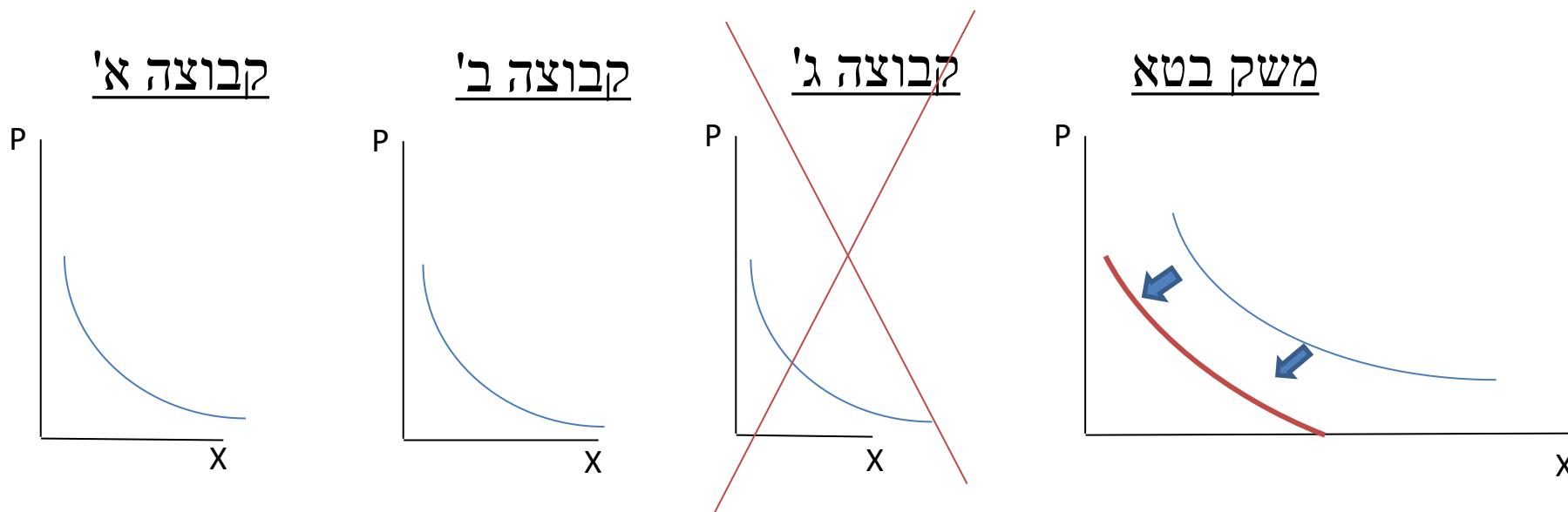
## **ביקוש מצרפי – שאלה שנייה**

במשך "בטא" ישן 3 קבוצות צרכנים, קבוצה א', קבוצה ב' וקבוצה ג'.  
הביקוש של כל קבוצת צרכנים יורד משמאל לימין. בעקבות מיתון במשך, קבוצה ג' היגרה למשך אחר.  
מה יקרה לעקבות הביקוש המצרפתי במשך?

## ביקוש מצרפי – שאלה שנייה

בשוק "בטא" ישן 3 קבוצות צרכנים, קבוצה א', קבוצה ב' וקבוצה ג'. הביקוש של כל קבוצה צרכנים יורד משמאלי לימין. בעקבות מיתון בשוק, קבוצה ג' היגרה לשוק אחר. מה יקרה לעקומת הביקוש המצרפת בשוק?

עקומת הביקוש המצרפת מצטמצמת (זזה שמאלה ולמטה)



# תרגול כיתה 9 - עלויות היצור



מבוא לימון כלכלה



## מבנה עלויות של ייצור

- **עלויות קבועות FC** – עלויות אלה בלתי תלויות בהיקף הייצור. הייצור משלם עלויות קבועות ללא קשר לכמויות התפוקה שהחליט ליצר. נסמן ב-FC (Fixed Cost).
- **דוגמאות :** תשלום דמי שכירות, תשלום אגרות רישי, דמי ארנונה.
- **עלויות משתנות VC** – עלויות אלה תלויות בהיקף הייצור. עלויות המשתנות גדולות עם עלייה בכמויות התפוקה. נסמן ב-VC (Variable Cost). **דוגמאות :** שכר עובדים, תשלום חשמל ומים.
- **הוצאות כוללת (TC)** הינה סכום הוצאות לייצור כמויות תפוקה נתונה. Total Cost.  
$$TC = VC + FC$$

# הגדירות

- **הוצאות כוללת (TC)** הינה סך הוצאות לייצור כמות תפוקה נתונה.  $TC = \text{Total Cost}$

$$ATC = \frac{TC}{Q}$$

• **הוצאות כוללת ממוצעת (ATC)** הינה הוצאות הכוללת לייצור כמות תפוקה נתונה מחלוקת בכמות התפוקה המיוצרת.  $ATC = \text{Average Total Cost}$

$$AVC = \frac{VC}{Q}$$

• **הוצאות משתנה ממוצעת (AVC)** הינה הוצאות המשתנה לייצור כמות תפוקה נתונה מחלוקת בכמות התפוקה המיוצרת.  $AVC = \text{Average Variable Cost}$



**הוצאות שולית (MC)** הינה התוספת לוצאות הכוללת הנגרמת בעקבות ייצור היחידה האחרונה.

$$\begin{aligned} Marginal Cost &= MC = TC(Q) - TC(Q - 1) \\ &= VC(Q) - VC(Q - 1) \end{aligned}$$

# סיכום נוסחאות

$$TC = VC + FC$$

$$ATC = AVC + AFC$$

$$ATC = \frac{TC}{Q}, \quad AVC = \frac{VC}{Q}, \quad AFC = \frac{FC}{Q}$$

$$\pi = P^*Q - TC$$

$$\pi = P^*Q - VC$$

$$MC = TC(Q) - TC(Q - 1) = VC(Q) - VC(Q - 1)$$

# ניתוח פונקציית הוצאות

**שאלה 1:** להלן נתונות עלויות הייצור של יצרן הפעול בתנאי תחרות משוכללת:

כמות יחידות $Q$	הוצאות כולה $TC = VC + FC$	הוצאות $VC$ <small>עלות משתנה</small>	$ATC = \frac{TC}{Q}$	$AVC = \frac{VC}{Q}$ עלות משתנה ממוצעת	MC עלות שולית	הכנסות (פדיון) היצרן $P^*Q$
0	-	-	-	-	-	-
1	-	30	30	30	30	-
2	-	40	40	40	40	-
3	-	50	50	50	50	-
4	-	60	60	60	60	-
5	-	70	70	70	70	-

א. השלימו את טבלת העליות של היצרן, בהנחה ש  $FC=100$

ב. חישבו את הכנסות היצרן (=פדיון היצרן) לכל כמות מיוצרת אם ידוע כי  $P=100$  ?

# ניתוח פונקציית הוצאות

**שאלה 1:** להלן נתונות עלויות הייצור של יצרן הפעול בתנאי תחרות משוכללת:

הכנסות (פדיון) היצמן $P \cdot Q$	MC עלות שולית	$AVC = \frac{VC}{Q}$ <b>עלות משתנה מחזעת</b>	$ATC = \frac{TC}{Q}$ עלות כוללת ממוצעת	VC עלות משתנה	TC = VC+FC עלות כוללת	כמות יחידות Q
	-	-	-	0	100	0
$100 \cdot 1 = 100$	$30 - 0 = 30$	<b>30</b>	$130 / 1 = 130$	$30 \cdot 1 = 30$	$30 + 100 = 130$	1
$100 \cdot 2 = 200$	50	<b>40</b>	$180 / 2 = 90$	$40 \cdot 2 = 80$	180	2
$100 \cdot 3 = 300$	70	<b>50</b>	<b>250 / 3 = 83.33</b>	$50 \cdot 3 = 150$	250	3
$100 \cdot 4 = 400$	90	<b>60</b>	$340 / 4 = 85$	$60 \cdot 4 = 240$	340	4
$100 \cdot 5 = 500$	110	<b>70</b>	$450 / 5 = 90$	$70 \cdot 5 = 350$	450	5

א. השלימו את טבלת העליות של היצרן, בהנחה ש  $FC = 100$

ב. חישבו את הכנסות היצרן (=פדיון היצרן) לכל כמות מיוצרת אם ידוע כי  $P = 100$  ?

ג. מהי הכמות האופטימלית שכדי ליצרן לייצר?

# ניתוח פונקציית הוצאות

$$MC = TC(Q) - TC(Q-1) = VC(Q) - VC(Q-1)$$

**שאלה 1:** להלן נתונות עלויות הייצור של יצרן הפעיל בתנאי תחרות משוכלתת:

P=100

הכנסות (פדיון) היצן Q* P	MC עלות שולית	$AVC = \frac{VC}{Q}$ עלות משתנה ממוצעת	$ATC = \frac{TC}{Q}$ כוללת ממוצעת	VC עלות משתנה	TC = VC+FC עלות כוללת	כמות 'יחידות'
-	-	-	-	0	100	0
$100*1 = 100$	$30-0=30$	30	$130/1=130$	30	$100+30=130$	1
$100*2 = 200$	$80-30=50$	40	$180/2=90$	80	180	2
$100*3 = 300$	$150-80=70$	50	$250/3=83.33$	150	250	3
$100*4 = 400$	$240-150=90$	60	$340/4=85$	240	340	4
$100*5=500$	$350-240=110$	70	$450/5=90$	350	450	5

א. השלימו את טבלת העליות של הייצור, בהנחה ש  $FC=100$

ב. חישבו את הכנסות הייצור (=פדיון הייצור) לכל כמות מיוצרת אם ידוע כי  $P=100$  ?

ג. מהי הכמות האופטימלית שכדי לייצור לייצר?  
מכיוון שהרווח הוא מקסימלי כאשר הפirma מייצרת 4 יחידות.

# החלטות הייצור של הייצור

# טוווח ארוך וטוווח קצר



**בטווח הארוך** הפירמה לא התחייבת על ה

עלויות קבועות
 (כאשר הפירמה נמצאת מחוץ לענף ושוקלת האם להיכנס או לא) כל החלטה של הפירמה האם להיכנס לענף וליצור הינו: **כל עוד הרווח נקי/הכולל גדול או שווה לאפס.** אחרת, לא תכנס לענף.

$$\pi(x) = X * Px - TC(x)$$

רווח נקי/כולל:



**בטווח הקצר** הפירמה כבר התחייבת על ה

עלויות קבועות FC
 כגון דמי שכירות (כאשר הפירמה נמצאת בתוך הענף).

כל ההחלטה של הפירמה האם ליצר או להשיב את הייצור הינו: **כל עוד הרווח התפעולי גדול או שווה לאפס,** כדי ליצר בטוווח הקצר. אחרת, כדי לפירמה להשיב את הייצור.

\*כלומר בטוווח הקצר ה

עלויות קבועות FC
 אינה נכנסת למערכת השיקולים של הפירמה האם ליצר או לא.

$$\pi(x) = X * Px - VC(x)$$

רווח תעופולי:

# החלטות ייצור

באיזה טווח?

1) האם לייצר?

טווח ארוך (היצרך טרם התחייב על FC)

טווח קצר (היצרך התחייב על FC)

וכל עוד הוצאות השולית אינה במגמת ירידה

$$P \geq MC$$

2) כמה לייצר?

# החלטות ייצור

באיזה טווח?

1) האם לייצר?

טווח אורך (היצרך טרם התחייב על FC)

טווח קצר (היצרך התחייב על FC)

לייצרך כדי לייצר בטווח האורך כל עוד :

$$\text{לייצרך כדי לייצר בטווח הקצר כל עוד :} \\ \pi_{\text{coil}}/\text{نك} = P \cdot Q - TC(Q) \geq 0$$

לייצרך כדי לייצר בטווח הקצר כל עוד :

$$\pi_{\text{תפעולי}} = P \cdot Q - VC(Q) \geq 0$$

$$P \geq \min ATC$$

$$P \geq \min AVC$$

וכל עוד העלות השולית אינה במגמת ירידה

$$P \geq MC$$

2) כמה לייצר?

# החלטות ייצור

מהו מחיר השוק המינימלי עבורו הייצור יחליט ליצור כמות חיובית?

באיזה טווח?

טווח ארוך (הייצור טרם התחייב על FC)

$$P \geq \min \text{ATC}$$

טווח קצר (הייצור התחייב על FC)

$$P \geq \min \text{AVC}$$

## שאלה 2:

לפירמה תחרותית המייצרת את המוצר X יש פונקציית עלות כוללת (TC) הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TC	4	6	10	15	22	31	42	55	70	90	120
MC											

- א. מצאו את העליות השוליות של הפירמה.
- ב. עבור מחירי השוק הבאים של X, בדקו האם כדאי לפירמה לייצר תפוקה חיובית, במידה והפירמה מייצרת תפוקה חיובית, מהי התפוקה והרווח הנקי של הפירמה?

$$P_X=30$$

$$P_X=7$$

$$P_X=4$$

## שאלה 2:

לפירמה תחרותית המיצרת את המוצר X יש פונקציית עלות כוללת (TC) הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

אם יש לפירמה עלות  
קבועה FC ?

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TC	4	6	10	15	22	31	42	55	70	90	120
MC											

$$TC(Q=0) = FC = 4$$

א. מצאו את העליות השוליות של הפירמה.

ב. עבור מחירי השוק הבאים של X, בדקו האם כדאי לפירמה לייצר תפוקה חיובית, במידה והפירמה מייצרת תפוקה חיובית, מהי התפוקה והרווח הנוכחי של הפירמה?

$$PX=30$$

$$PX=7$$

$$PX=4$$

# שאלה 2:

לפירמה תחרותית המיצרת את המוצר X יש פונקציית עלות כוללת (TC) הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

כמה ליצר? $Px \geq MC$	<b>Q</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<b>10</b>
	<b>TC</b>	4	6	10	15	22	31	42	55	70	90	120
	<b>MC</b>	-	2	4	5	7	9	11	13	15	20	<b>30</b>

$$Px = 30 \geq MC \rightarrow Q = 10$$

$$P^*Q - TC = \text{רווח כולל/נק':}$$

$$30 * 10 - 120 = 180 > 0$$

כדי ליצר (גם בטווח ארוך וגם בטווח קצר)!

א. מצאו את הרווח השוליות של הפירמה.

ב. עבור מחירי השוק הבאים של X, בדקו האם כדאי לפירמה ליצר תפוקה חיובית, במידה והפירמה מיצרת תפוקה חיובית, מהי התפוקה והרווח הנק' של הפירמה?

$Px=30$

$Px=7$

$Px=4$

# שאלה 2:

לפירמה תחרותית המיצרת את המוצר X יש פונקציית עלות כוללת (TC) הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

כמה ליצר? $Px \geq MC$	<b>Q</b>	0	1	2	3	<b>4</b>	5	6	7	8	9	10
	<b>TC</b>	4	6	10	15	22	31	42	55	70	90	120
	<b>MC</b>	-	2	4	5	<b>7</b>	9	11	13	15	20	30

$$Px = 7 \geq MC \rightarrow Q = 4$$

רווח כולל/נק':

$$P^*Q - TC =$$

$$7*4 - 22 = 6 > 0$$

כדי ליצר (גם בטווח ארוך וגם בטווח קצר)!

א. מצאו את הבעיות השוליות של הפירמה.

ב. עבור מחירי השוק הבאים של X, בדקו האם כדאי לפירמה ליצר תפוקה חיובית, במידה והפירמה מיצרת תפוקה חיובית, מהי התפוקה והרווח הנוכחי של הפירמה?

$$Px=30$$

$$Px=7$$

$$Px=4$$

# שאלה 2:

לפירמה תחרותית המיצרת את המוצר X יש פונקציית עלות כוללת (TC) הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

כמה לייצר? $P_x \geq MC$	<b>Q</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>TC</b>	4	6	10	15	22	31	42	55	70	90	120
	<b>MC</b>	-	2	4	5	7	9	11	13	15	20	30

$$P_x = 4 \geq MC \rightarrow Q = 2$$

$$\begin{aligned} P^*Q - TC &= \text{רווח כולל/נכיף:} \\ &= 4 * 2 - 10 = -2 < 0 \end{aligned}$$

**לא** כדאי לייצר בטווח ארוך!

$P_x=30$

$P_x=7$

**$P_x=4$**

א. מצאו את הרווח השוליות של הפירמה.

ב. עבור מחירי השוק הבאים של X, בדקו האם כדאי לפירמה לייצר תפוקה חיובית, במידה והפירמה מיצרת תפוקה חיובית, מהי התפוקה והרווח הנקי של הפירמה?

בטווח הקצר כן כדאי לפירמה לייצר כדי להפסיד 2 ש"ח סה"כ במקום להפסיד את כל העלות הקבועה כלומר 4 ש"ח!

## שאלה 2:

לפirma תחרותית המיצרת את המוצר X יש פונקציית עלות כוללת (TC) הנתונה על ידי הטבלה הבאה:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TC	4	6	10	15	22	31	42	55	70	90	120
MC		2	4	5	7	9	11	13	15	20	30
Px											
4											
7											
30											

פתרונות:

$$P_x = \text{רווח} = P - MC$$

כמה ייח' תיצור הפirma?

$$4 * 2 - 10 = -2$$

לא ניצור

$$7 * 4 - 22 = 6$$

ניצור 4 יח'

$$30 * 10 - 120 = 180$$

ניצור 10 יח'

## שאלה 3

פירמה תחרותית מייצרת מוצר. **הפירמה לא יכולה לייצר יותר מ 50 יחידות תפוקה.**  
פונקציית הוצאות הכלולית של הפירמה נתונה על ידי:

$$TC(X) = 40X + 200$$

בחרו בתשובה הנכונה:

- א. לפירמה אין עלות קבועה.
- ב. הוצאות השולית של הfirמה גובאה מההוצאות משתנה ממוצעת (AVC) לכל כמות מיוצרת.
- ג. הוצאות השולית של הfirמה נמוכה מההוצאות הכלולית ממוצעת (ATC) לכל כמות מיוצרת.
- ד. כאשר המחיר בשוק הינו 50 ש"ח, הרווח התפעולי חייבי אך הרווח כולל שלילי.
- ה. כל התשובות האחרות לא נכונות

# שאלה 3

פirma תחרותית מייצרת מוצר. הפirma לא יכולה לייצר יותר מ 50 יחידות תפוקה.

פונקציית העלות הכוללת של הפirma נתונה על ידי:

$$TC(Q) = 40X + 200$$

ATC	AVC	MC	VC	TC	X
					0
					1
					2
					3
					..
					50

1. בחרו בתשובה הנכונה:

א. לפירה אין עלות קבועה.

ב. העלות השולית של הפירה גבוהה מהעלות משתנה ממוצעת (AVC) לכל כמות מיוצרת.

ג. הعلامات השולית של הפירה נמוכה מהعلامات הכוללת ממוצעת (ATC) לכל כמות מיוצרת.

ד. כאשר המחיר בשוק הינו 40 ש"ח, לפירה כדאי לייצר בטווח הארון.

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות

# שאלה 3

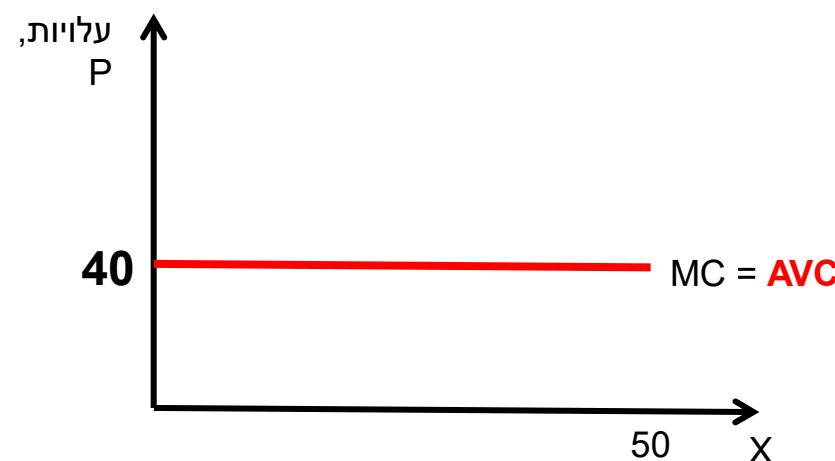
פirma תחרותית מייצרת מוצר. הפirma לא יכולה לייצר יותר מ 50 יחידות תפוקה.

פונקציית העלות הכוללת של הפirma נתונה על ידי:

ATC	AVC	MC	VC	TC	X
-	-	-	0	200	0
240	40	40	40	240	1
140	40	40	80	280	2
106.67	40	40	120	320	3
					..
44	40	40	2000	2200	50

1. בחרו בתשובה הנכונה:
  - a. לפירה אין עלות קבועה.
  - b. העלות השולית של הפירה גבוהה מהעלות משתנה ממוצעת (AVC) לכל כמות מייצרת.
  - c. העלות השולית של הפירה נמוכה מהעלות הכוללת ממוצעת (ATC) לכל כמות מייצרת.
  - d. כאשר המחיר בשוק הינו 40 ש"ח, לפירה כדאי לייצר בטווח הארוך.

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות

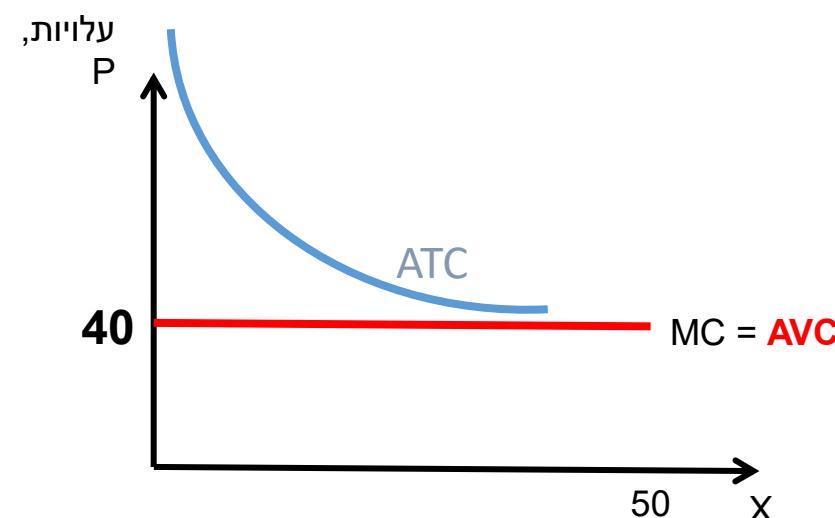


# שאלה 3

פirma תחרותית מייצרת מוצר. הפirma לא יכולה לייצר יותר מ 50 יחידות תפוקה.

פונקציית הוצאות הכלולות של הפירה נקבעת על ידי:

ATC	AVC	MC	VC	TC	X
-	-	-	0	200	0
240	40	40	40	240	1
140	40	40	80	280	2
106.67	40	40	120	320	3
					..
44	40	40	2000	2200	50



1. בחרו בתשובה הנכונה:
  - a. לפירה אין עלות קבועה.
  - b. הוצאות השולית של הפירה גבוהה מההוצאות משתנה ממוצעת (AVC) לכל כמות מייצרת.
  - c. הוצאות השולית של הפירה נמוכה מההוצאות הכלולות ממוצעת (ATC) לכל כמות מייצרת.
  - d. כאשר המחיר בשוק הינו 40 ש"ח, לפירה כדאי לייצר בטווח הארוך.

ה. כל התשובות האחרות אינן נכונות

התשובה הנכונה היא ג'

# שאלה 3

אקסטרמה

$$TC(X) = 40X + 200$$

פירמה תחרותית מייצרת מוצר X. הפירמה לא יכולה לייצר יותר מ 50 יחידות תפוקה.  
פונקציית הוצאות הכלולת של הפירמה נתונה על ידי:

היצוע של הפירמה בטווח הקצה:

$$X = 50$$

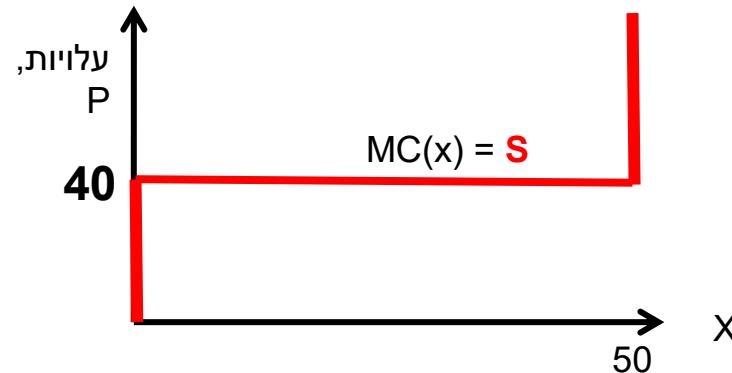
היצן יסכים למוכר כמה שיותר יחידות

כאשר  $P \geq 40$

$$X = 0$$

היצן לא יסכים למוכר כל

כאשר  $40 < P$



2. מה צריך להיות המחיר המינימלי שעבורו היצן יחליט לייצר בטווח הארוך?

# שאלה 3

**אקסטרום**

פירמה תחרותית מייצרת מוצר X. הפירמה לא יכולה לייצר יותר מ 50 יחידות תפוקה.

פונקציית הוצאות הכלולות של הפירמה נתונה על ידי:

$$TC(X) = 40X + 200$$

היעוץ של הפירמה בטווח הקצר:

$$X = 50$$

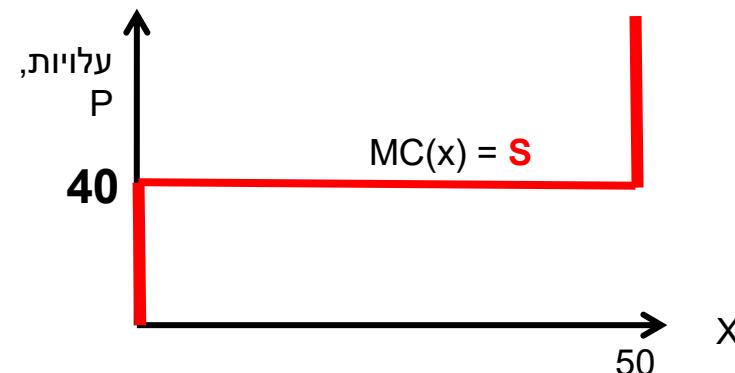
היצור יסכים למכור כמה שיותר יחידות

כאשר  $P \geq 40$

$$X = 0$$

היצור לא יסכים למכור כלל

כאשר  $P < 40$



מה צריך להיות המחיר המינימלי שעבורו  
היצור יחליט לייצר בטווח הארוך?

$$ATC = \frac{40X+200}{X} = 40 + \frac{200}{X}$$

$$\text{Min ATC } (X_{\max}=50) = \frac{40X+200}{X} = 40 + \frac{200}{X=50}$$

$$P \geq \min ATC (X=50) = 44$$

# שאלה 4

כאשר הממוצע יורד, השולוי מתחתיו

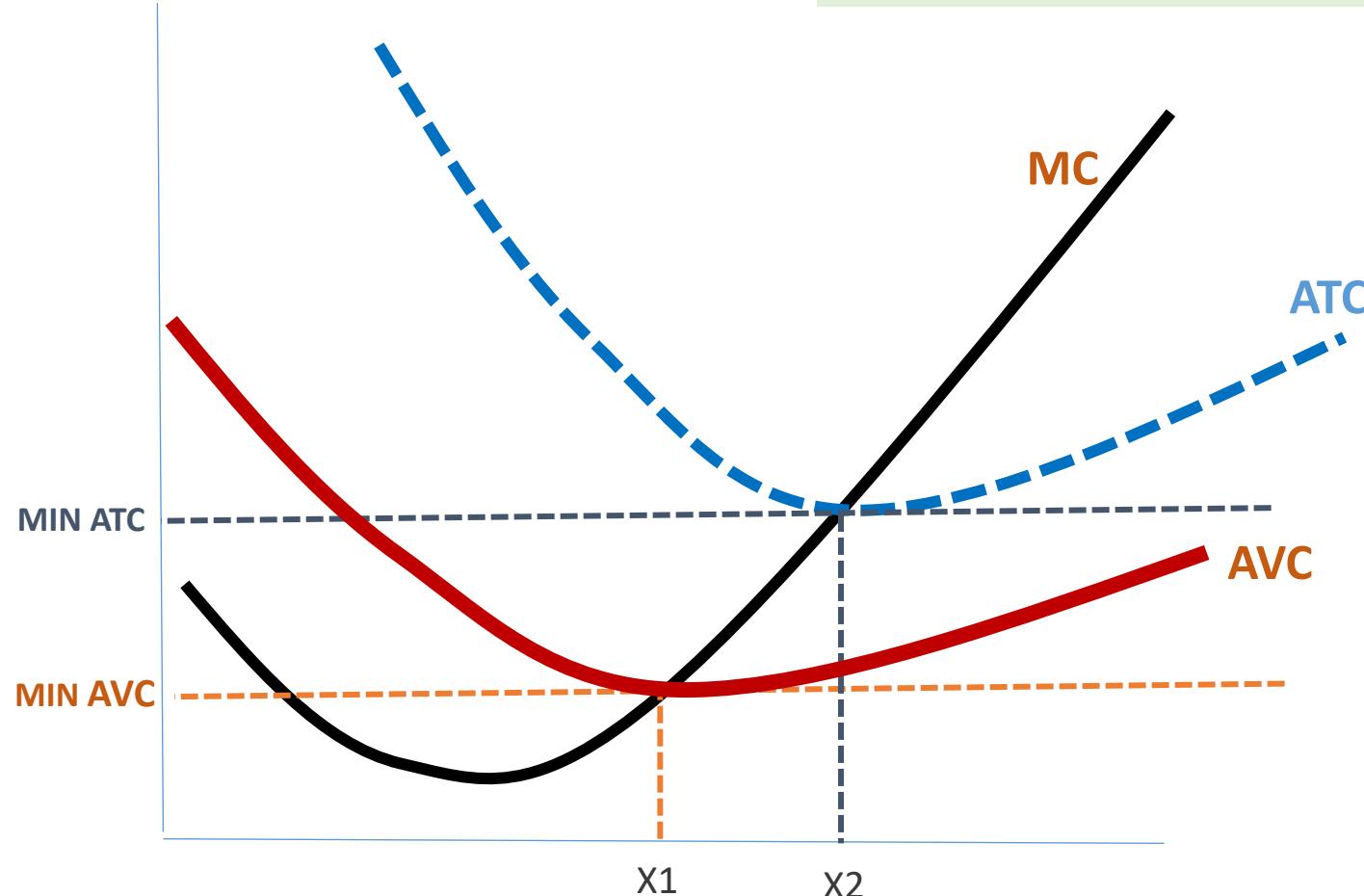
כאשר הממוצע עולה, השולוי מעליו

פirma פועלת בשוק תחרותי ויש לה עלות קבועה חיובית. העלות השולית פוחתת ולאחר מכן עולה. ליד כל טענה כתבו אם היא נכונה או לא ונמקו.

א. עקומת העלות הכלכלת ממוצעת (ATC) חותכת את עקומת העלות השולית (MC) בבדיקה

בנקודות המינימום של עקומת ATC.

ב. כאשר הפירה מיצרת מעל  $X_1$  יחידות אך פחות מ- $X_2$  יחידות, **העלות המשתנה הממוצעת (AVC)** לייצור היקומות המיצרת **עליה** וגם **העלות הכלכלת ממוצעת (ATC)** **עליה**.



# שאלה 4

פירמה פועלת בשוק תחרותי ויש לה עלות קבועה חיובית. העלות השולית פוחתת ולאחר מכן עולה. ליד כל טענה כתבו אם היא נכונה או לא ונמקו.

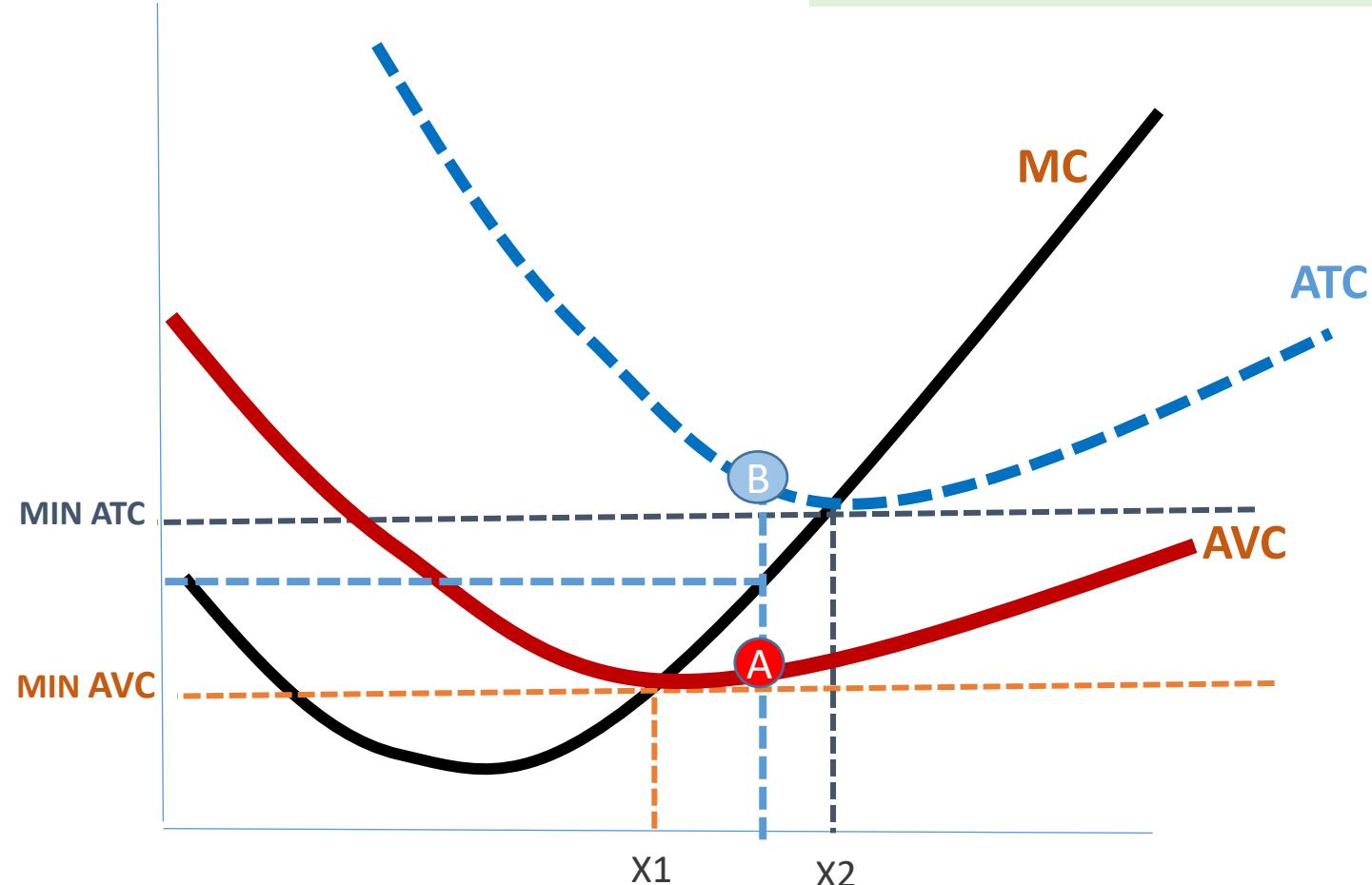
כאשר הממוצע יורד, השולוי מתחתי

כאשר הממוצע עולה, השולוי מעלי

א. עקומת העלות הכללית ממוצעת (ATC) חותכת את עקומת העלות השולית (MC) בבדיקה

בנקודות המינימום של עקומות MC.

ב. כאשר הפירמה מייצרת מעל  $X_1$  יחידות אך פחות מ- $X_2$  יחידות, **העלות המשטנה הממוצעת (AVC)** לייצור הכמות המיוצרת עולה **וגם העלות הכללית ממוצעת (ATC)** עולה.



טענה א' **נכונה**  
טענה ב' **שגויה**, שכן **AVC עולה** בתחום שבו מחיר השוק גבוה מ-**MIN AVC** אך **ATC יורדת** בתחום שבו מחיר השוק נמוך ממינימום !ATC