

תרגיל 4

מודל *IS-LM* במשק פתוח

תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק א': משטר שער חליפין קבוע, $E=1$

Copyright © Dan Ben-David, All Rights Reserved.

$$C = 0.7(Q - T)$$

$$I = 42 - 200i \quad = 40$$

$$G = 40$$

$$TB = -0.1Q + 0.05Q^* + 50e$$

$$Q = 360$$

$$TB = 64$$

$$C = 224$$

$$I = 32$$

$$M = 130$$

$$Q = C + I + G + TB$$

$$= 40 + 42 - 28 + 0.7Q - 200i - 0.1Q + 50 + 50e = 104 + 0.6Q - 200i + 50e$$

$$Q = 260 - 500i + 125e \quad \text{משוואת IS} \quad \rightarrow \quad Q = 360$$

$$TB = -0.1Q + 0.05Q^* + 50e \quad = 1000 \quad = 1 \quad \rightarrow \quad TB = 64$$

$$C = 0.7(Q - T) \quad = 40 \quad \rightarrow \quad C = 224$$

$$I = 42 - 200i \quad = 0.05 \quad \rightarrow \quad I = 32$$

$$\frac{M^d}{P} = 0.5Q - 1000i \quad = 0.05 \quad = 1 \quad \rightarrow \quad M = 130$$

תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק א': משטר שער חליפין קבוע, $E=1$

$$C = 0.7(Q - T)$$

$$I = 42 - 200i \quad = 40$$

$$G = 40$$

$$TB = -0.1Q + 0.05Q^* + 50e$$

$$Q = 360$$

$$TB = 64$$

$$C = 224$$

$$I = 32$$

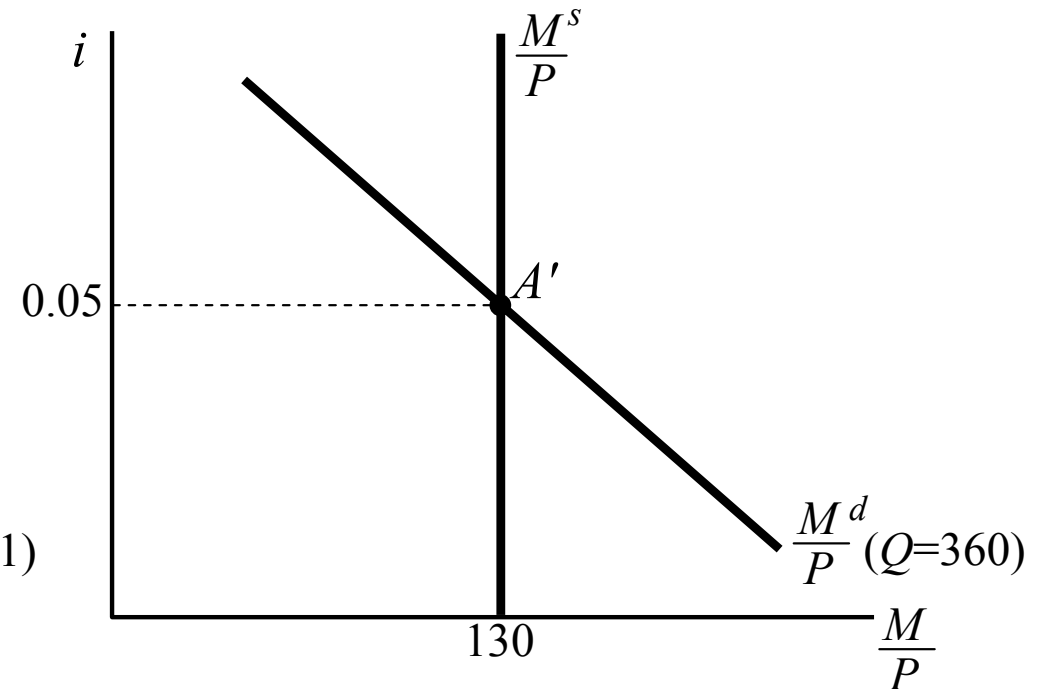
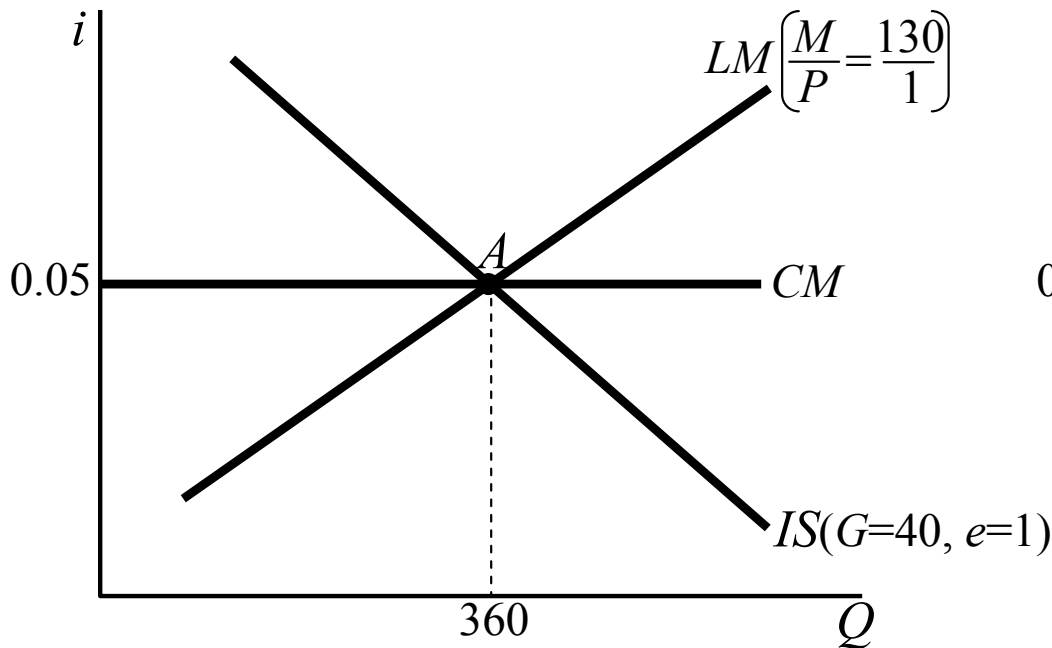
$$M = 130$$

$$Q = C + I + G + TB$$

$$= 40 + 42 - 28 + 0.7Q - 200i - 0.1Q + 50 + 50e = 104 + 0.6Q - 200i + 50e$$

$$Q = 260 - 500i + 125e \quad \text{משוואת IS} \quad \rightarrow Q = 360$$

$= 0.05$ $= 1$



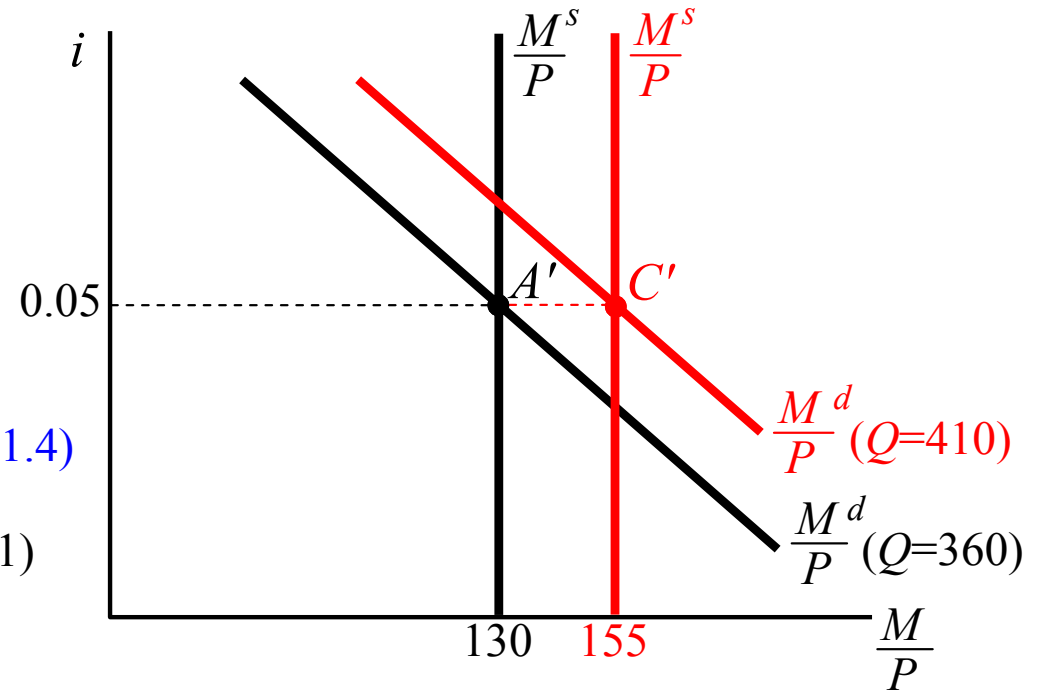
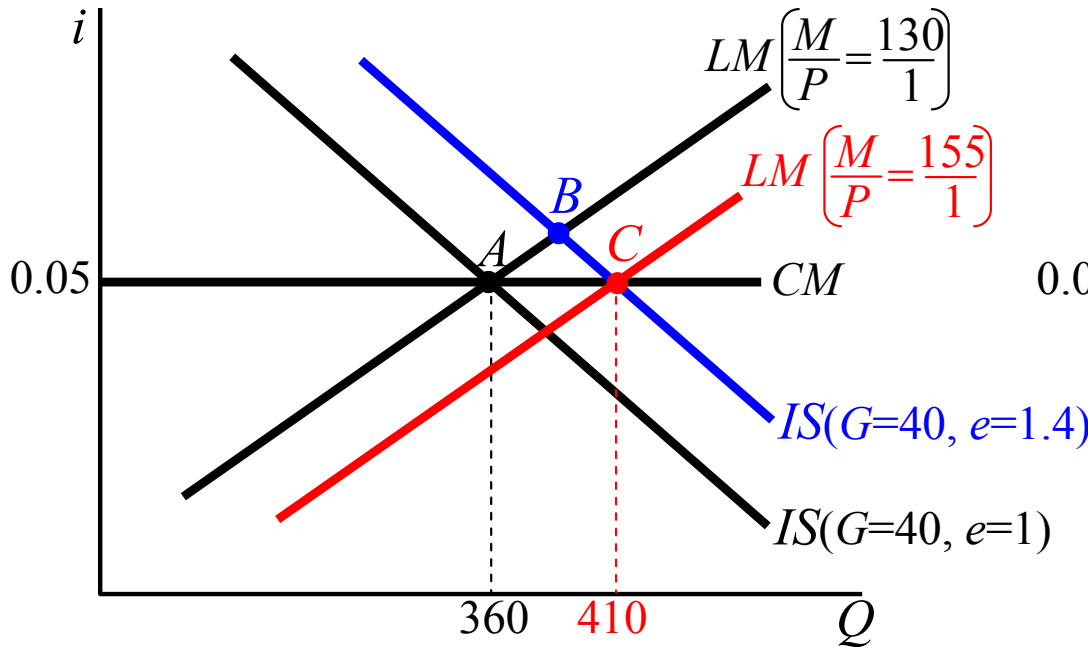
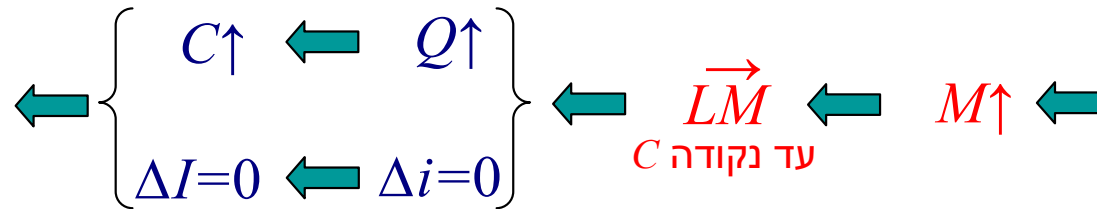
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק א': משטר שער חליפין קבוע
 $E \uparrow$ (i) ב-40%

משוואת IS $Q = 260 - 500i + 125e$ $\rightarrow Q = 410$
 $=0.05$ $=1.4$



אחרי $E \uparrow$	לפני $E \uparrow$
$Q = 410$	$Q = 360$
$TB = 79$	$TB = 64$
$C = 259$	$C = 224$
$I = 32$	$I = 32$
$M = 155$	$M = 130$



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

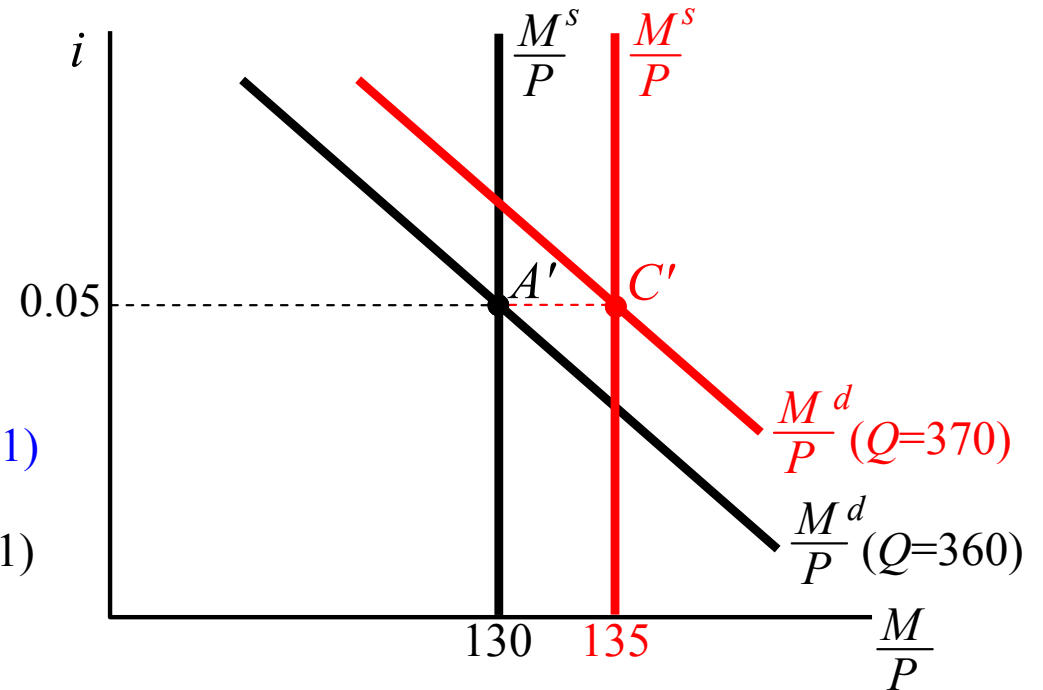
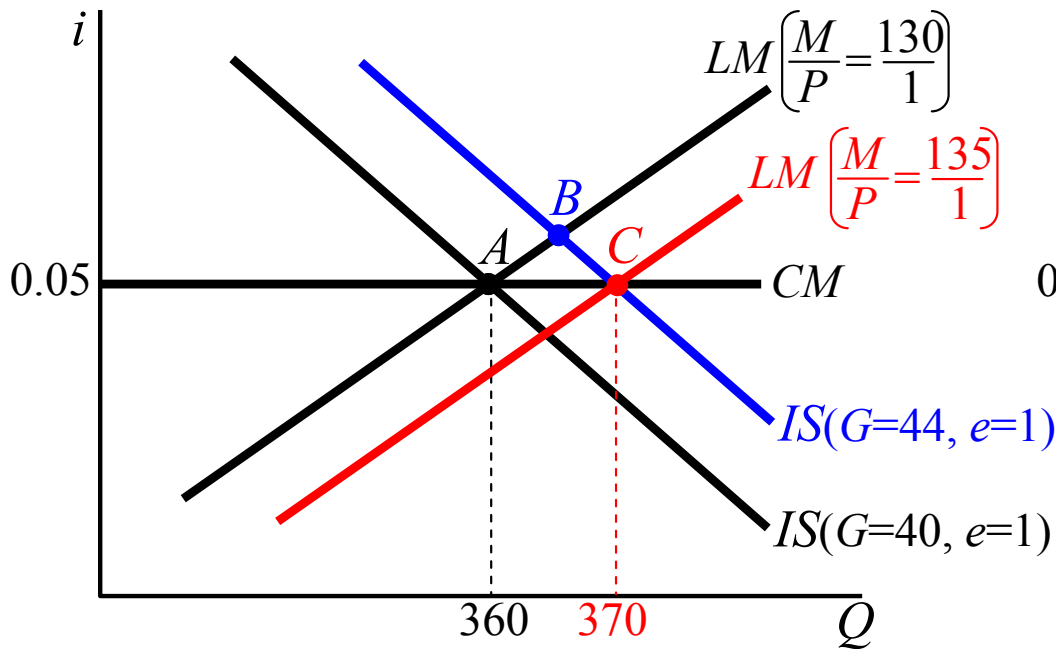
שאלה 1 חלק א': משטר שער חליפין קבוע, $E=1$
 (ii) $G \uparrow$ ב-10%

משוואת IS $Q = 270 - 500i + 125e$ $\rightarrow Q = 370$
 $=0.05$ $=1$

$G \uparrow \rightarrow \vec{IS} \leftarrow i \uparrow \leftarrow B$ לנקודה B \leftarrow יבוא \leftarrow $S_{fx} \uparrow \leftarrow S_{fx} > D_{fx}$

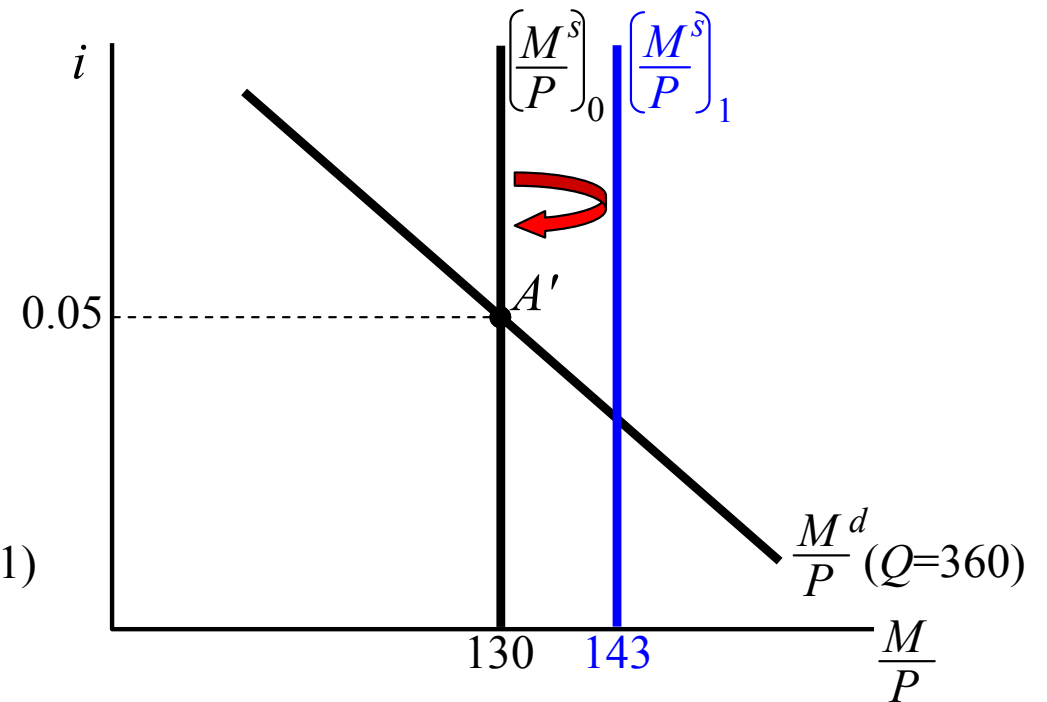
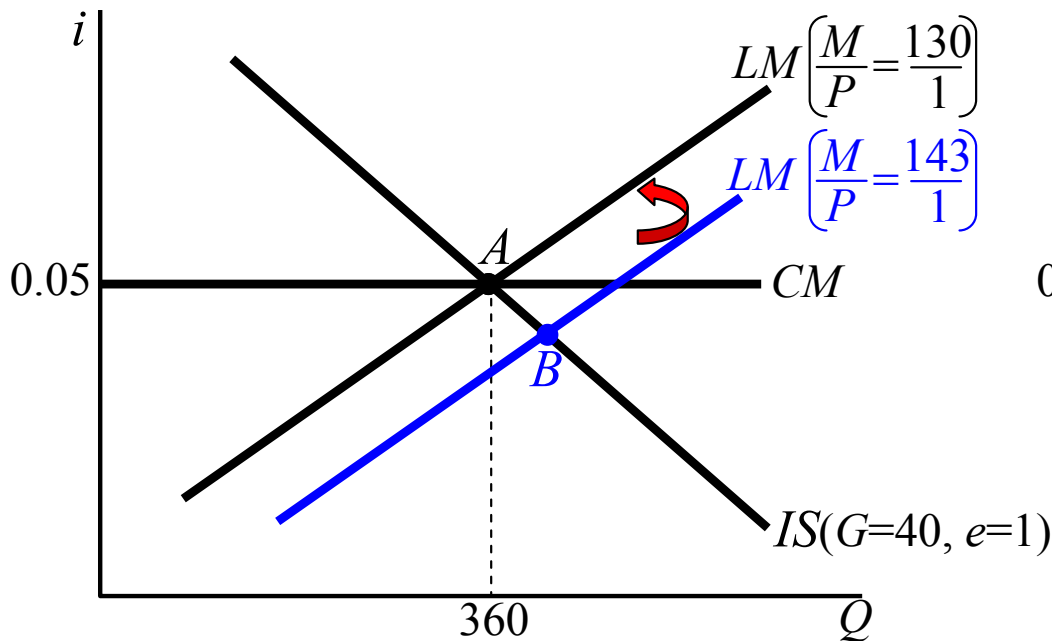
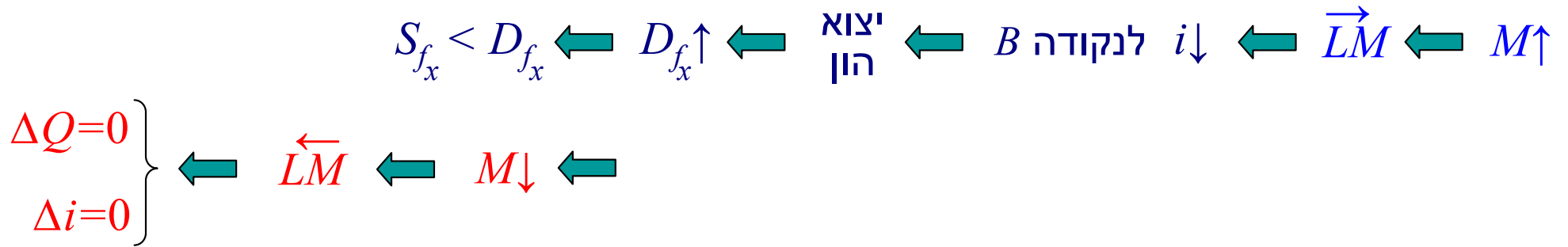
אחרי $G \uparrow$	לפני $G \uparrow$
$Q = 370$	$Q = 360$
$TB = 63$	$TB = 64$
$C = 231$	$C = 224$
$I = 32$	$I = 32$
$M = 135$	$M = 130$

$Q \uparrow \leftarrow \left. \begin{matrix} C \uparrow \\ TB \downarrow \leftarrow IM \uparrow \end{matrix} \right\} \leftarrow \left. \begin{matrix} M \uparrow \\ \vec{LM} \text{ עד נקודה } C \end{matrix} \right\} \leftarrow \Delta i = 0 \leftarrow \Delta I = 0$



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק א': משטר שער חליפין קבוע, $E=1$
 $M \uparrow$ (iii) ב-10%



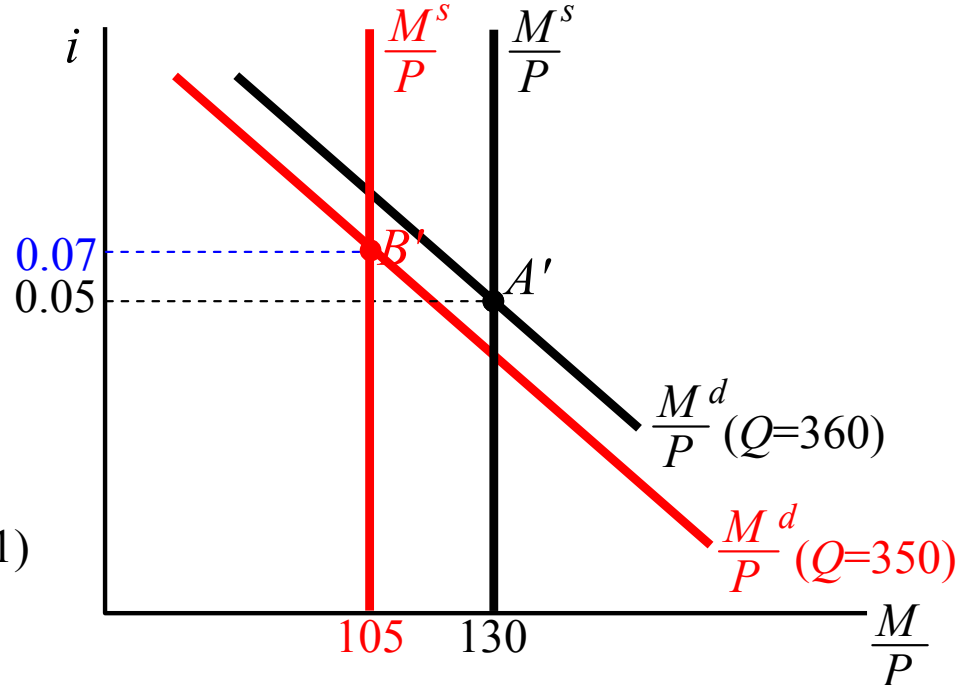
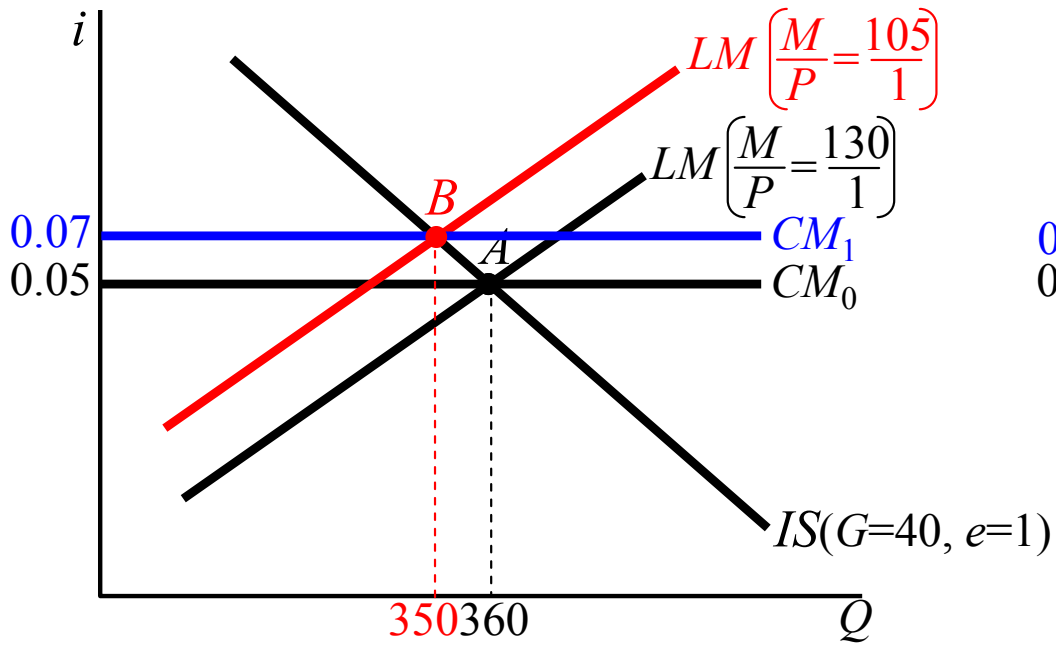
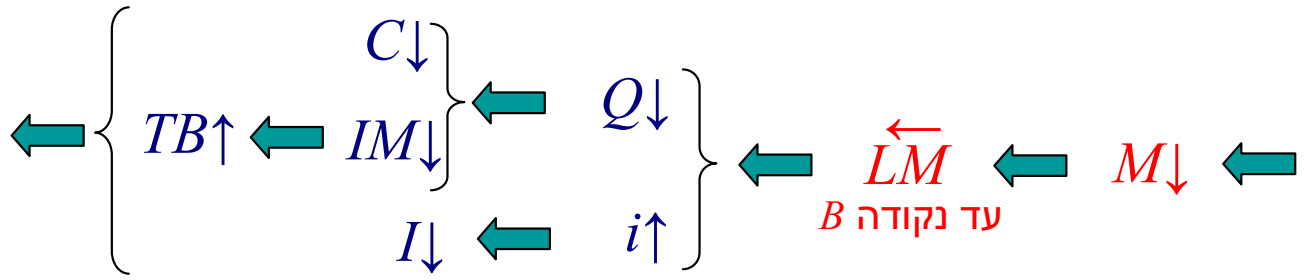
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק א': משטר שער חליפין קבוע, $E=1$
 $i^* \uparrow$ (iv) ל- $i^*=0.07$

משוואת IS $Q = 260 - 500i + 125e$ $\rightarrow Q = 350$
 (with $i=0.07$ and $e=1$)

$i^* \uparrow \leftarrow$ יצוא הון $\leftarrow D_{fx} \uparrow \leftarrow S_{fx} < D_{fx}$

אחרי $i^* \uparrow$	לפני $i^* \uparrow$
$Q = 350$	$Q = 360$
$TB = 65$	$TB = 64$
$C = 217$	$C = 224$
$I = 28$	$I = 32$
$M = 105$	$M = 130$



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$

$$\frac{M^s}{P} = \frac{M^d}{P} \xrightarrow{=150} 150 = 0.5Q - 1000i \xrightarrow{=} \boxed{Q = 300 + 2000i \text{ משוואת LM}} \xrightarrow{=} Q = 400$$

מקודם:

$$\boxed{Q = 260 - 500i + 125e \text{ משוואת IS}} \xrightarrow{=} e = 1.32 \xrightarrow{=} E = 1.32$$

$$TB = -0.1Q + 0.05Q^* + 50e \xrightarrow{=} TB = 76$$

$$C = 0.7(Q - T) \xrightarrow{=} C = 252$$

$$I = 42 - 200i \xrightarrow{=} I = 32$$

$$\begin{aligned} Q &= 400 \\ TB &= 76 \\ C &= 252 \\ I &= 32 \\ E &= 1.32 \end{aligned}$$

תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$

$$\frac{M^s}{P} = \frac{M^d}{P} \xrightarrow{=150} 150 = 0.5Q - 1000i \xrightarrow{=} \boxed{Q = 300 + 2000i} \text{ משוואת } LM \xrightarrow{=} Q = 400$$

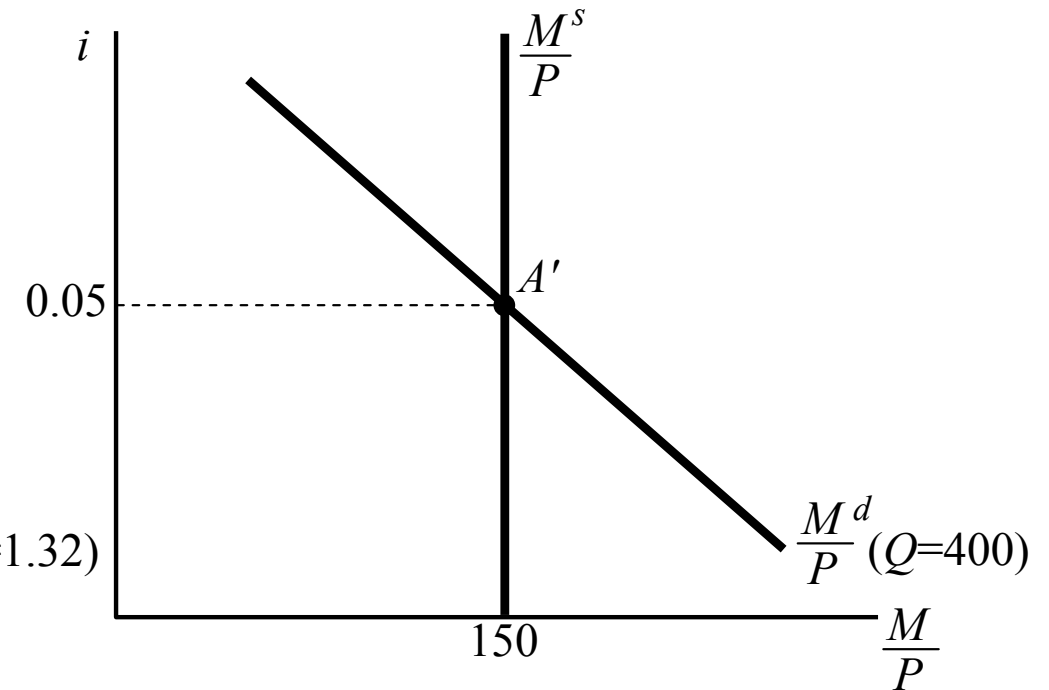
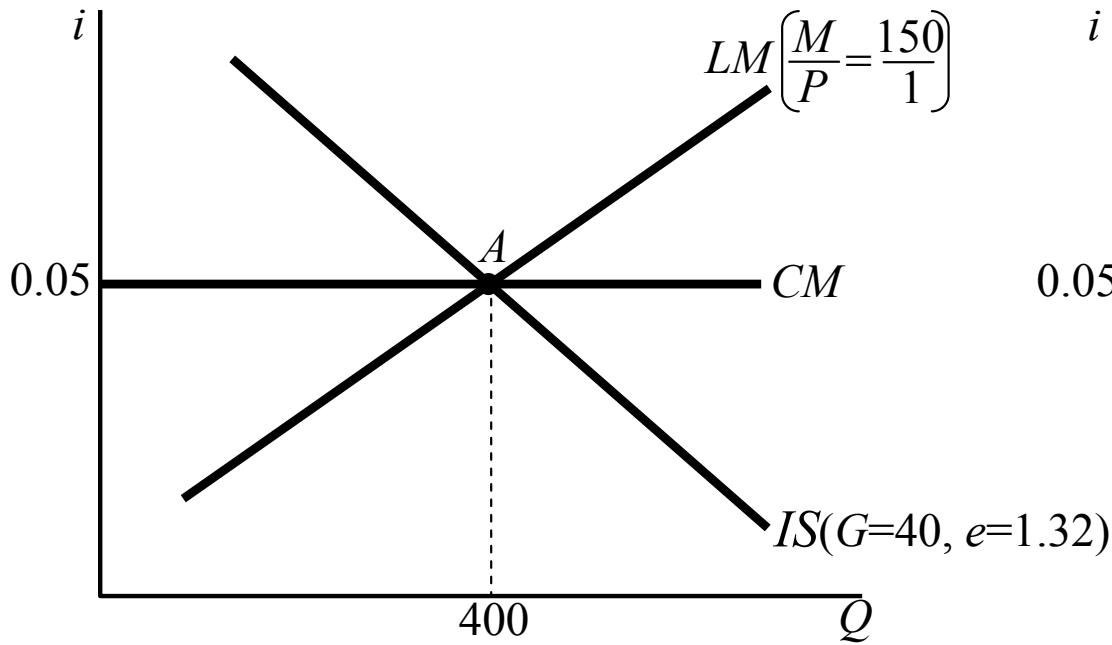
$=0.05$

מקודם:

$$\boxed{Q = 260 - 500i + 125e} \text{ משוואת } IS \xrightarrow{=} e = 1.32 \xrightarrow{=} E = 1.32$$

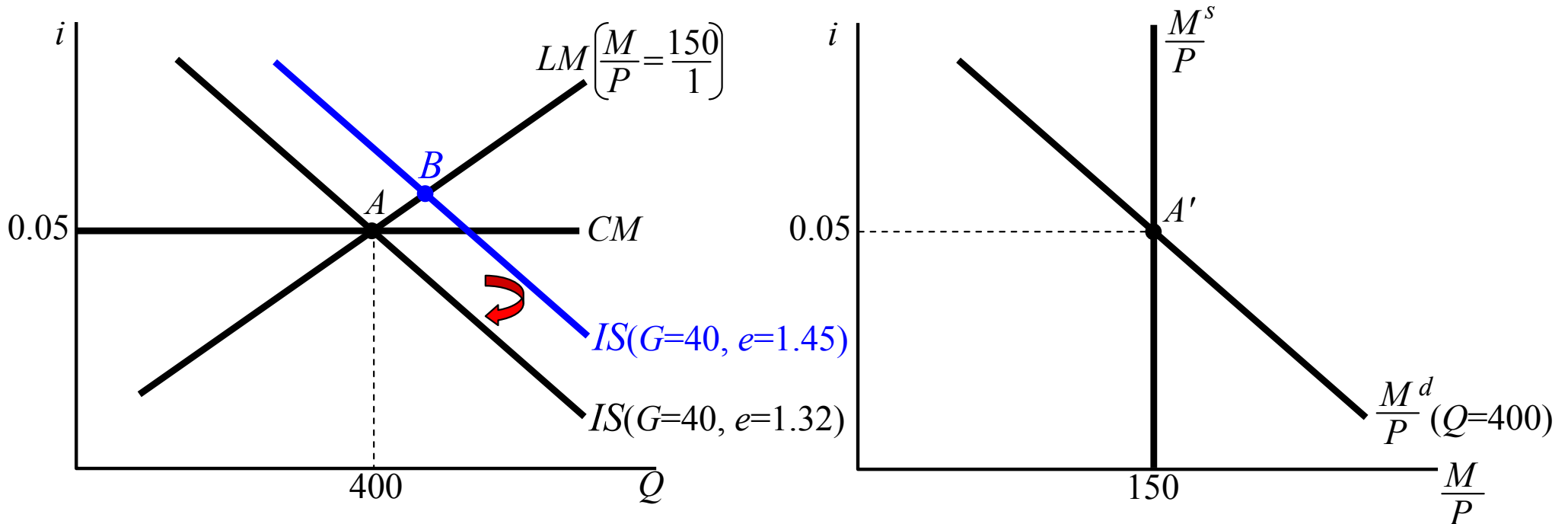
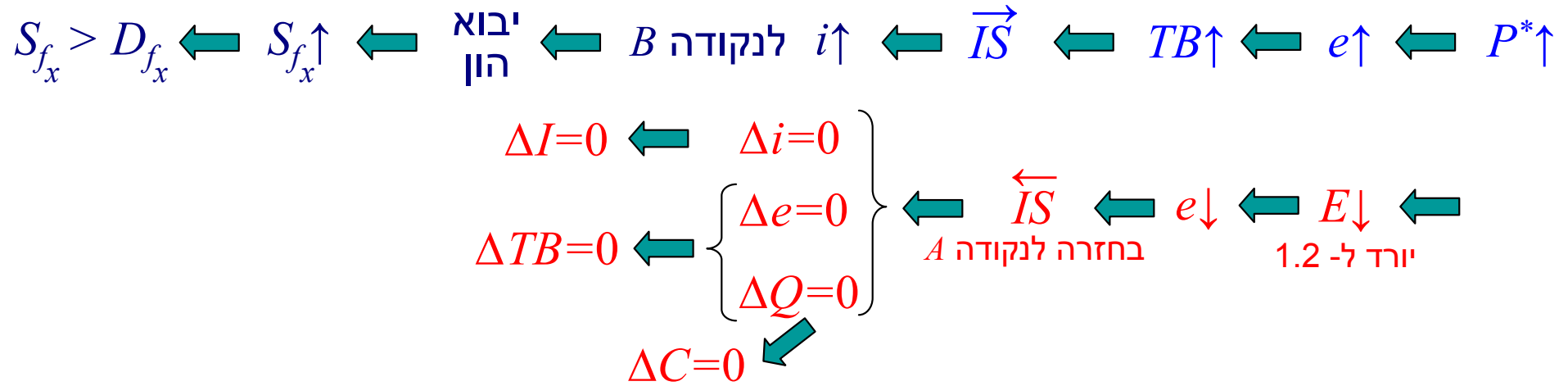
$=400$ $=0.05$

$$\begin{aligned} Q &= 400 \\ TB &= 76 \\ C &= 252 \\ I &= 32 \\ E &= 1.32 \end{aligned}$$



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$, $P^* \uparrow$ ב-10%



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

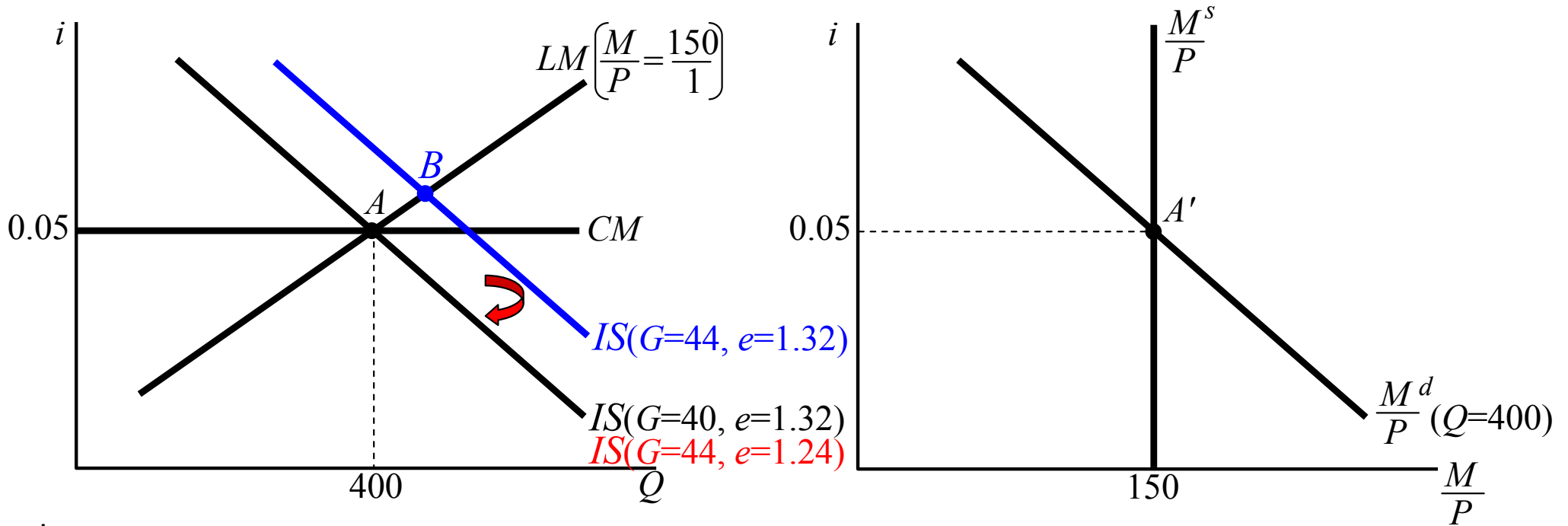
שאלה 1

חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$
 (ii) $G \uparrow$ ב-10%

משוואת IS $Q = 270 - 500i + 125e$ $\rightarrow e = 1.24$
 $Q=400$ $=0.05$

$G \uparrow \rightarrow \vec{IS} \rightarrow i \uparrow$ לנקודה B $\leftarrow i > i^* \leftarrow$ יבוא הון $\leftarrow S_{fx} \uparrow \leftarrow S_{fx} > D_{fx}$

$E \downarrow$ יורד ל-1.24 $\leftarrow e \downarrow \leftarrow \vec{IS}$ בחזרה לנקודה A $\leftarrow \Delta G = -\Delta TB$
 $\left\{ \begin{array}{l} \Delta I=0 \leftarrow \Delta i=0 \\ \Delta C=0 \leftarrow \Delta Q=0 \end{array} \right.$



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$
 $M \uparrow$ ב-10% (iii)

$$\frac{M^s}{P} = \frac{M^d}{P} \rightarrow 165 = 0.5Q - 1000i \rightarrow \boxed{Q = 330 + 2000i} \text{ LM משוואת } \rightarrow Q = 430$$

(Red annotations: $\frac{M^s}{P} = 165$, $\frac{M^d}{P} = 1$, $2000i = 0.05$)

מקודם:

$$\boxed{Q = 260 - 500i + 125e} \text{ IS משוואת } \rightarrow e = 1.56 \rightarrow E = 1.56$$

(Red annotations: $Q = 430$, $500i = 0.05$)

<u>אחרי $M \uparrow$</u>	<u>לפני $M \uparrow$</u>
$Q = 430$	$Q = 400$
$TB = 85$	$TB = 76$
$C = 273$	$C = 252$
$I = 32$	$I = 32$
$E = 1.56$	$E = 1.32$

$$TB = -0.1Q + 0.05Q^* + 50e \rightarrow TB = 85$$

(Red annotations: $Q = 430$, $Q^ = 1000$, $50e = 1.56$)*

$$C = 0.7(Q - T) \rightarrow C = 273$$

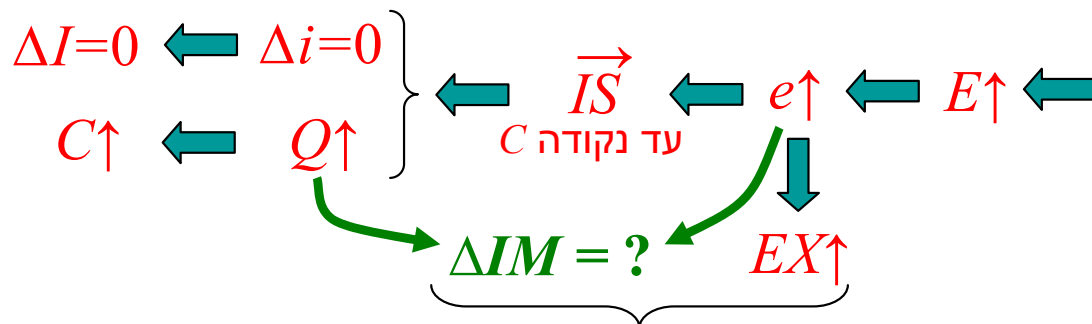
(Red annotations: $Q = 430$, $T = 40$)

$$I = 42 - 200i \rightarrow I = 32$$

(Red annotation: $200i = 0.05$)

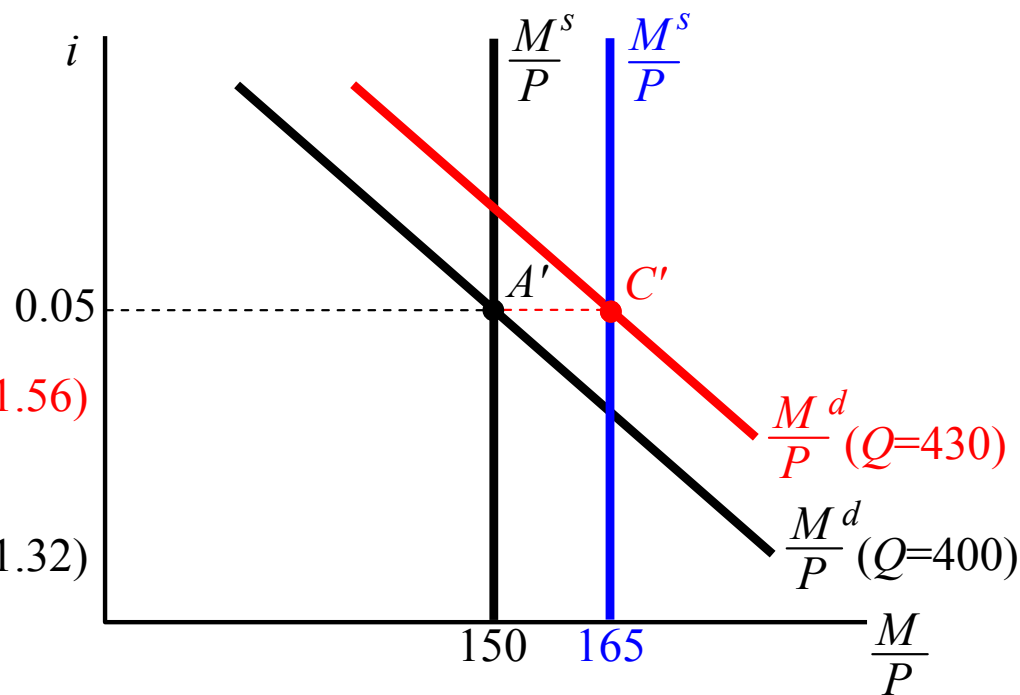
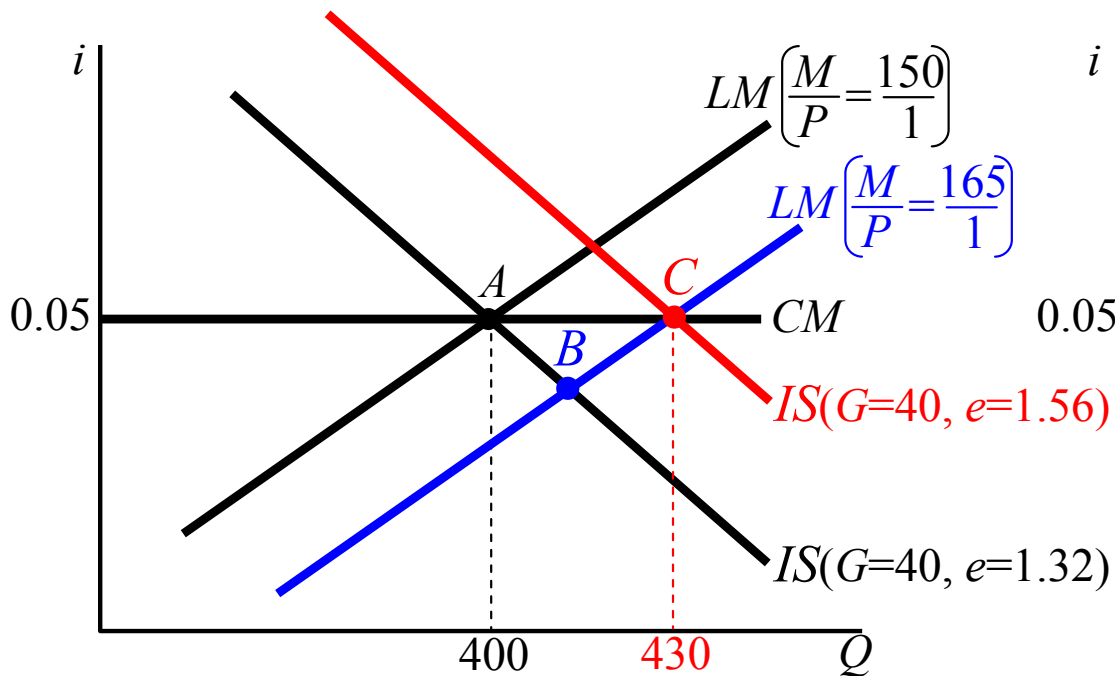
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$, $M \uparrow$ ב-10% (iii)



אחרי $M \uparrow$	לפני $M \uparrow$
$Q = 430$	$Q = 400$
$TB = 85$	$TB = 76$
$C = 273$	$C = 252$
$I = 32$	$I = 32$
$E = 1.56$	$E = 1.32$

$\Delta TB = ?$ גדל במקרה הכללי ולא רק בגלל הדוגמא המספרית כאן. הוכחה בשלושת השקפים הבאים.



(1/3) הוכחה ש- $dTB > 0$

הניחו משטר שער חליפין נייד עם תנועות הון חופשיות המאופיין על ידי המשוואות הבאות* עם מחירים קבועים. איך ישתנה TB כתוצאה מהרחבה מוניטרית?

$$1. \quad C = a_C + a_{CQ}(Q-T) - a_{Ci}i$$

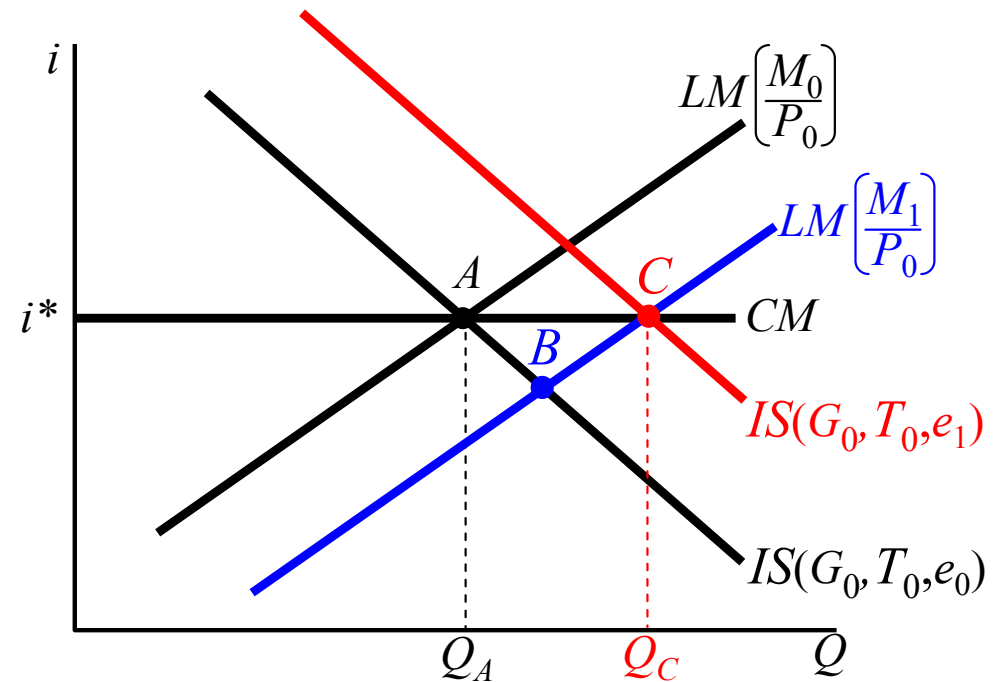
$$2. \quad I = a_I - a_{Ii}i$$

$$3. \quad G = G_0$$

$$4. \quad TB = h_0Q^* - h_1Q + h_2e$$

$$5. \quad \frac{M^d}{P} = L_Q Q - L_i i$$

$$6. \quad \frac{M^s}{P} = \frac{M_0}{P_0}$$



הוכחה ש- $dTB > 0$ (2/3)

משוואת LM

$$7. \quad Q = \frac{1}{L_Q} \frac{M_0}{P_0} - \frac{L_i}{L_Q} i$$

$$8. \quad \left. \frac{dQ}{dM} \right|_{Q_A \text{ to } Q_C} = \frac{1}{L_Q P} dM$$

היות ו- $dP=0$ (בגלל ההנחה שהמחירים קבועים)
 ו- $di=0$ (כי תנועות ההון הן חופשיות), אזי משוואה (8)
 משקפת את התזוזה ימינה של LM (כלומר, dQ) מ- Q_A
 ל- Q_C כתוצאה מ- $dM > 0$:

משוואת IS

$$9. \quad Q = \frac{1}{1-a_{CQ}+h_1} \left[a_C + a_I + G_0 - a_{CQ}T + h_0 Q^* + h_2 \frac{EP^*}{P} \right] - \frac{a_{Ci} + a_{Li}}{1-a_{CQ}+h_1} i$$

המשתנה היחיד שמשתנה בצד ימין של משוואת IS הוא E
 לכן, התזוזה ימינה של IS (כלומר, dQ) מ- Q_A ל- Q_C כתוצאה מפיחות ($dE > 0$) היא:

$$10. \quad \left. \frac{dQ}{dE} \right|_{Q_A \text{ to } Q_C} = \frac{h_2}{1-a_{CQ}+h_1} dE$$

(3/3) הוכחה ש- $dTB > 0$

10. ↓

11. $dQ \Big|_{Q_A \text{ to } Q_C} = \frac{h_2}{1-a_{CQ}+h_1} dE = \frac{1}{L_Q P} dM$

8. ↓

התזוזה ימינה של IS ושל LM צריכה להיות זהה כדי שלא יהיה שינוי ב- i , כלומר:

12. $dE = \frac{1-a_{CQ}+h_1}{h_2 L_Q P} dM$

גודל הפיחות נקבע על ידי גודל השינוי בכמות הכסף

השינוי ב- TB

13. $dTB = -h_1 dQ + h_2 dE = \frac{-h_1}{L_Q P} dM + \frac{h_2(1-a_{CQ}+h_1)}{h_2 L_Q P} dM$

$= \frac{1-a_{CQ}}{L_Q P} dM > 0$

תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$
 $i^* \uparrow$ (iv) ל- $i^*=0.07$

מקודם:

$$Q = 300 + 2000i \quad \text{משוואת LM} \quad \rightarrow \quad Q = 440$$

מקודם:

$$Q = 260 - 500i + 125e \quad \text{משוואת IS} \quad \rightarrow \quad e = 1.72$$

אחרי $i^* \uparrow$	לפני $i^* \uparrow$
$Q = 440$	$Q = 400$
$TB = 92$	$TB = 76$
$C = 280$	$C = 252$
$I = 28$	$I = 32$
$E = 1.72$	$E = 1.32$

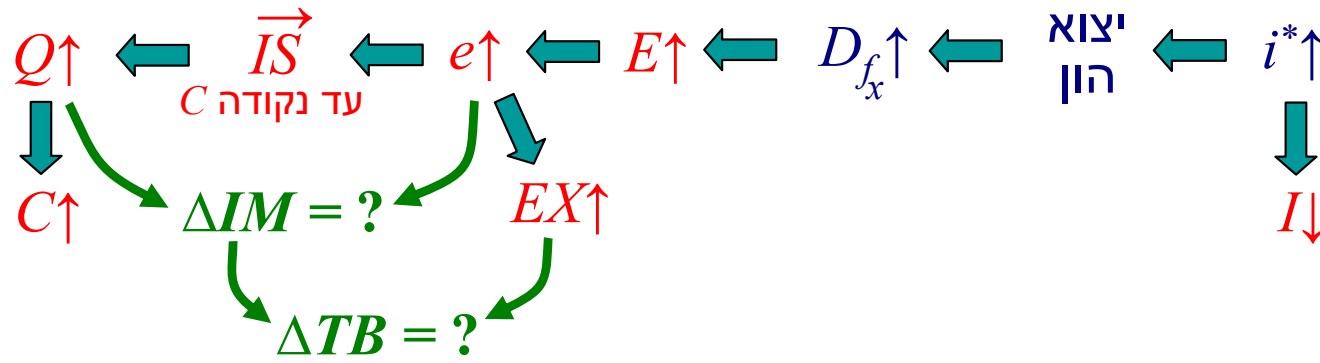
$$TB = -0.1Q + 0.05Q^* + 50e \quad \rightarrow \quad TB = 92$$

$$C = 0.7(Q - T) \quad \rightarrow \quad C = 280$$

$$I = 42 - 200i \quad \rightarrow \quad I = 28$$

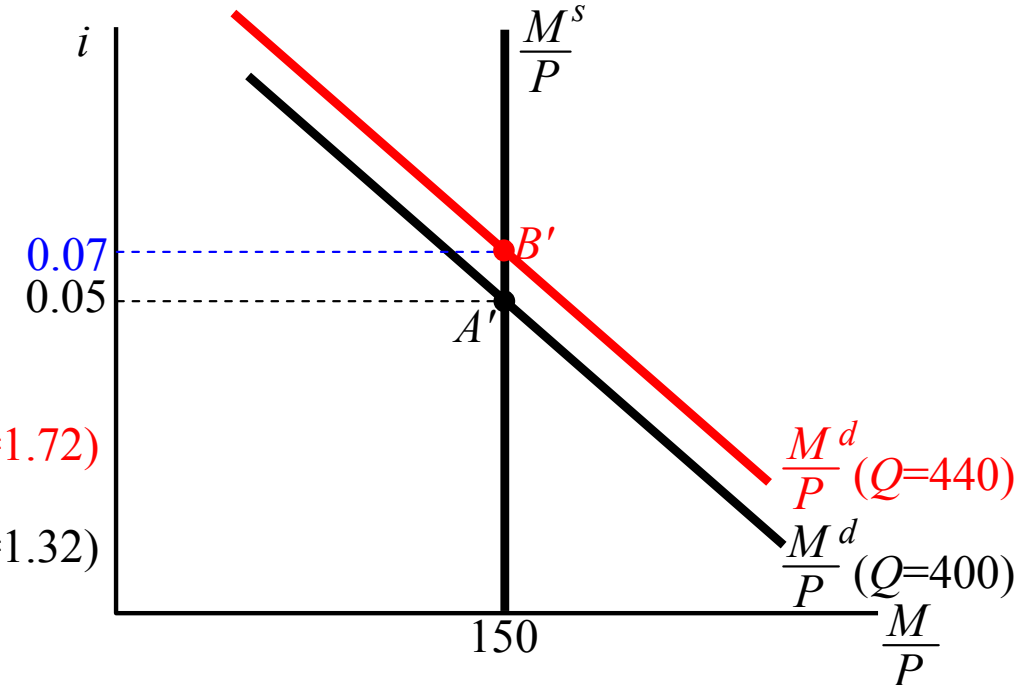
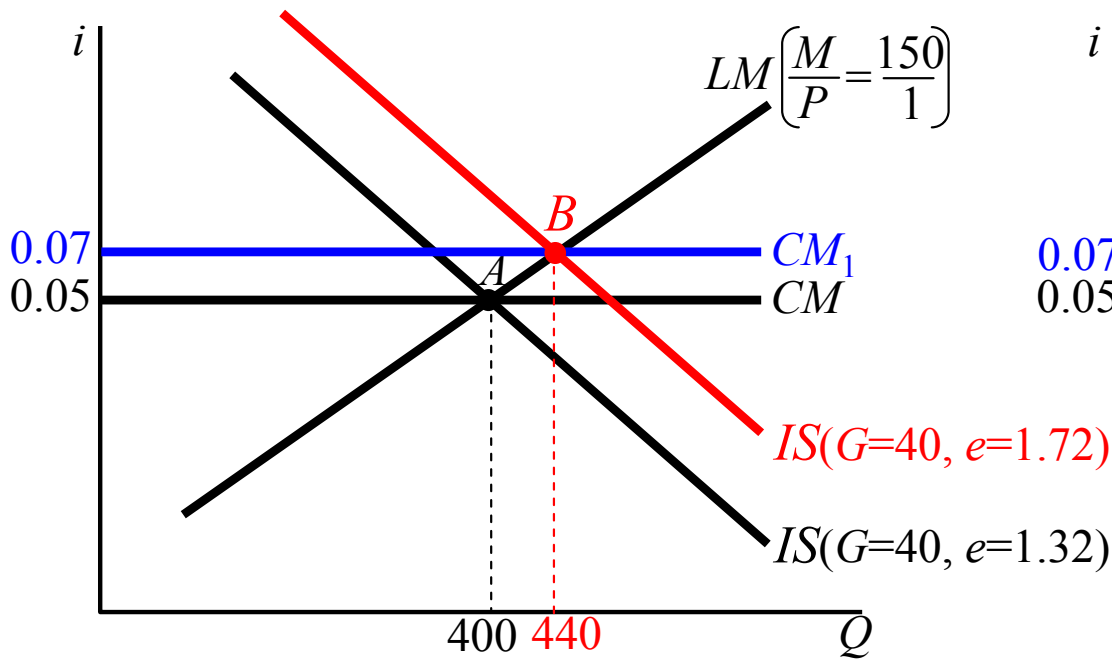
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 1 חלק ב': משטר שער חליפין נייד, $M=150$
 $i^* \uparrow$ (iv) ל- $i^*=0.07$



אחרי $i^* \uparrow$	לפני $i^* \uparrow$
$Q = 440$	$Q = 400$
$TB = 92$	$TB = 76$
$C = 280$	$C = 252$
$I = 28$	$I = 32$
$E = 1.72$	$E = 1.32$

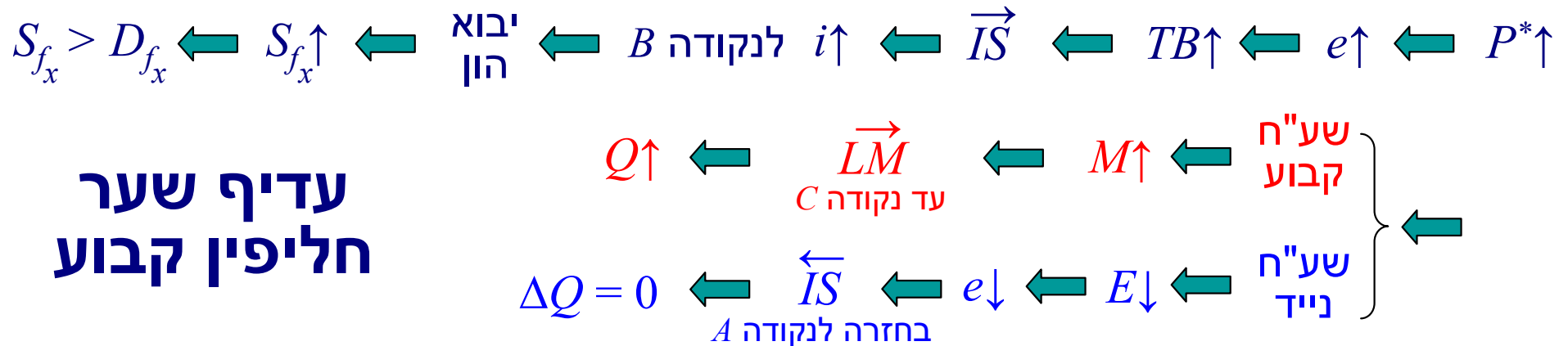
ניתן לדעת ש- TB גדל רק מהפרמטרים (המשקפים רגישות) הבאים לידי ביטוי בפתרון המשוואות.



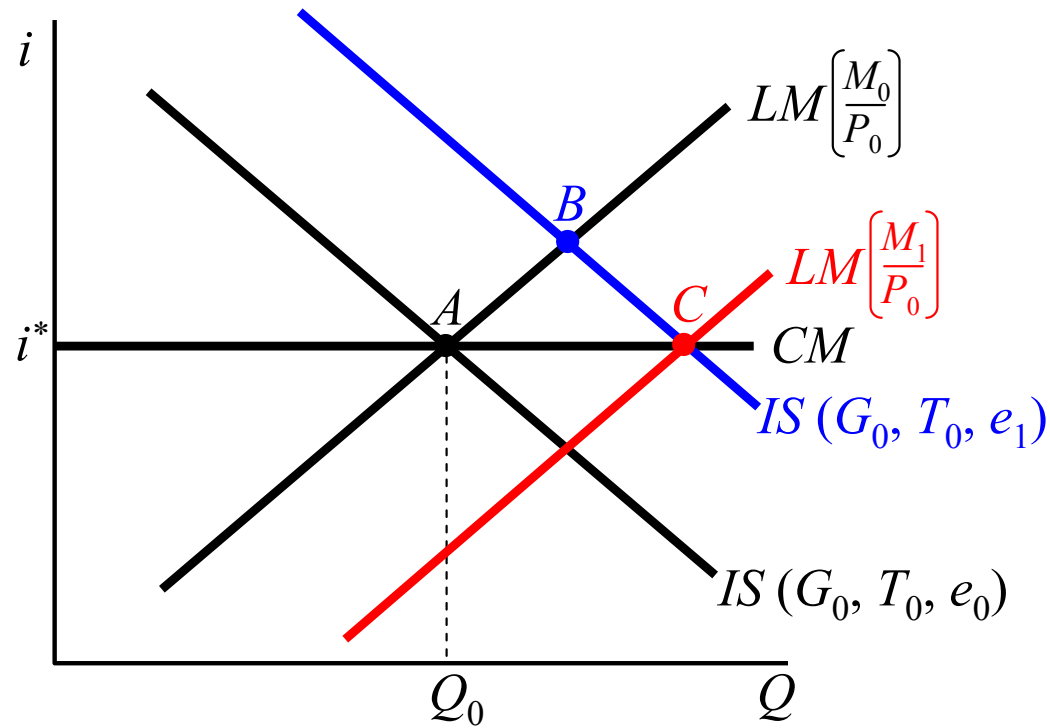
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 2.א.

המחירים בחו"ל צפויים לעלות ב-5 אחוזים בשנה הבאה בזמן שרמת המחירים המקומית אינה צפויה להשתנות. בהנחה שקובעי המדיניות מעוניינים להגדיל את התוצר המבוקש, האם תמליצו להם לקבע את שער החליפין או לניידו? הסבירו כיצד המדיניות הנבחרת תשפיע על הרכב הביקושים במשק בשנה הבאה.

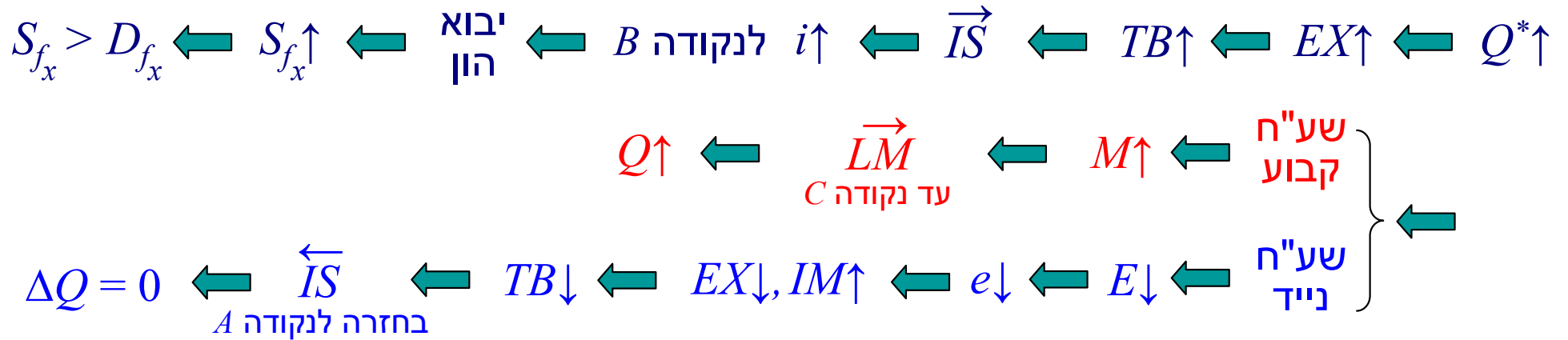


עדיף שער חליפין קבוע

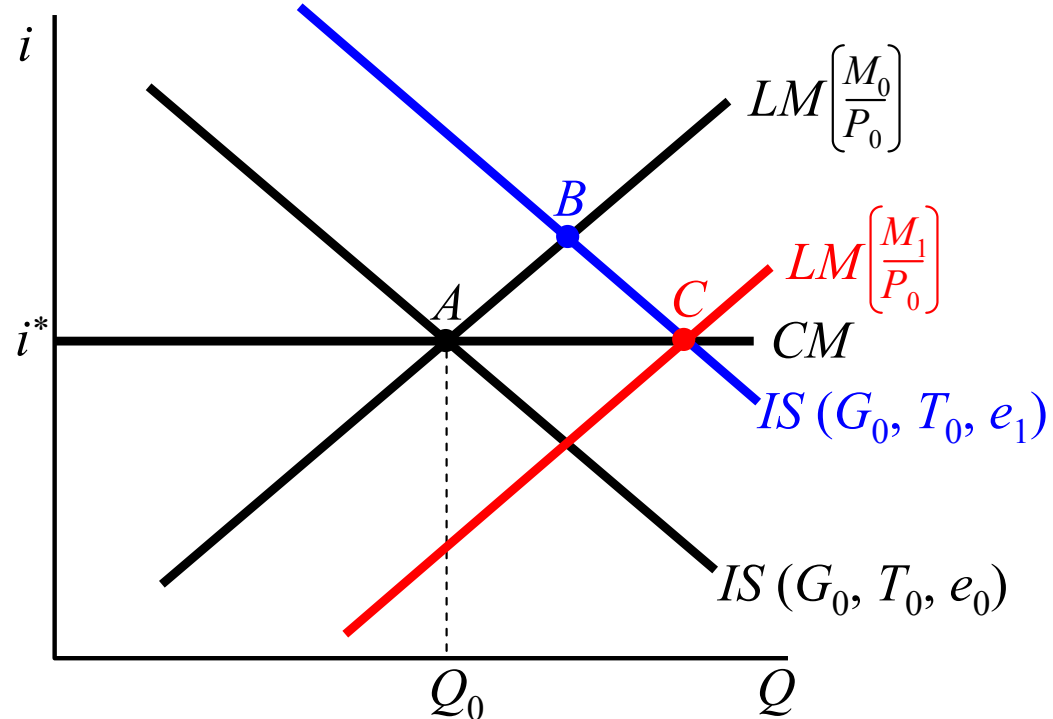


תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 2.ב. כיצד תשתנה תשובתכם לסעיף א' אם ידוע שהמחירים בחו"ל יישארו ללא שינוי, אך התוצר העולמי צפוי לעלות בשנה הבאה ב-3 אחוזים?



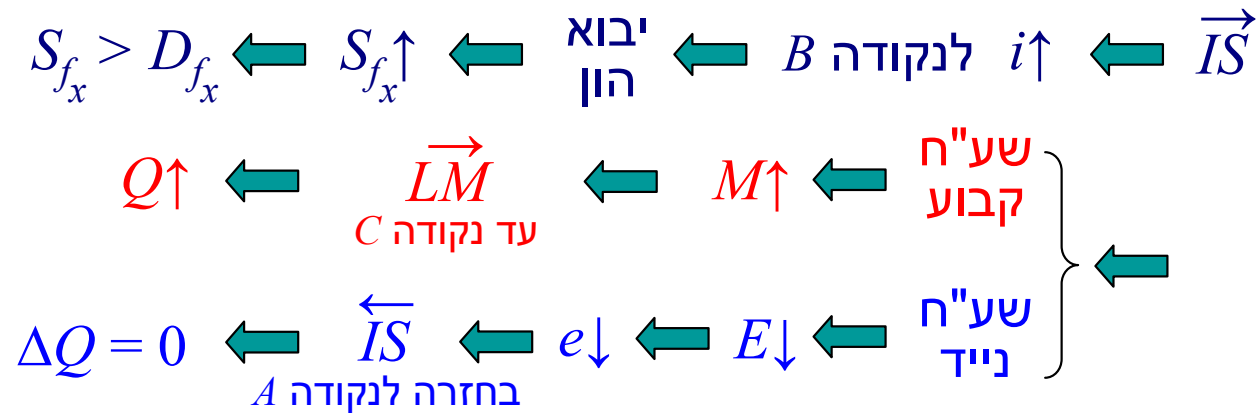
עדיף שער חליפין קבוע



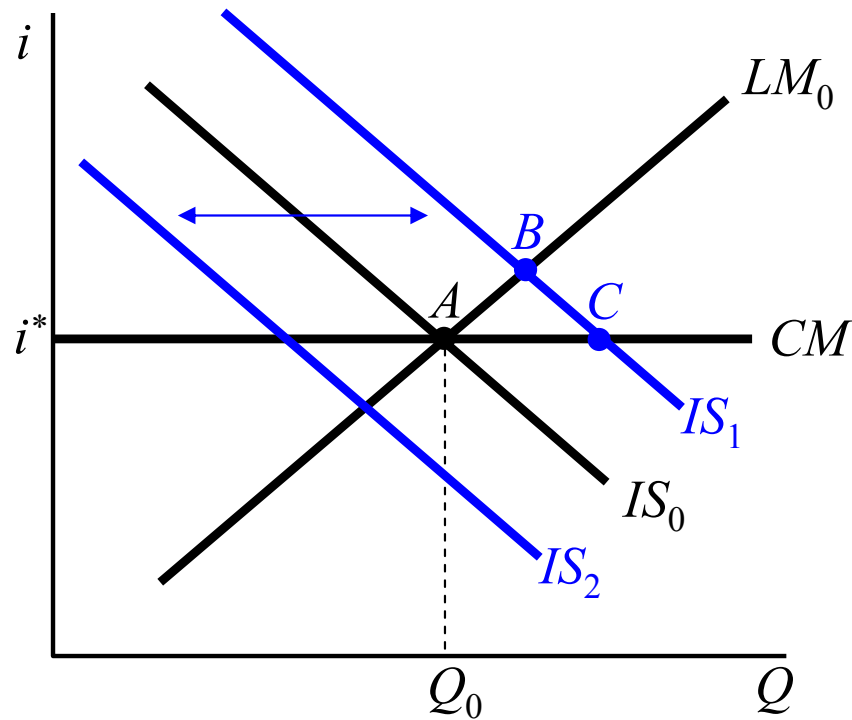
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 3. הניחו משק עם תנועות הון חופשיות ורמת מחירים קבועה. כמו כן הניחו כי משק א' סובל מזעזועים בעיקר בשוק המוצרים ומשק ב' סובל מזעזועים בעיקר בשוק הכסף. א. מהו משטר שער החליפין העדיף לכל אחד מהמשקים אם המטרה היא יציבות התוצר?

משק א': זעזועים בעיקר בשוק המוצרים



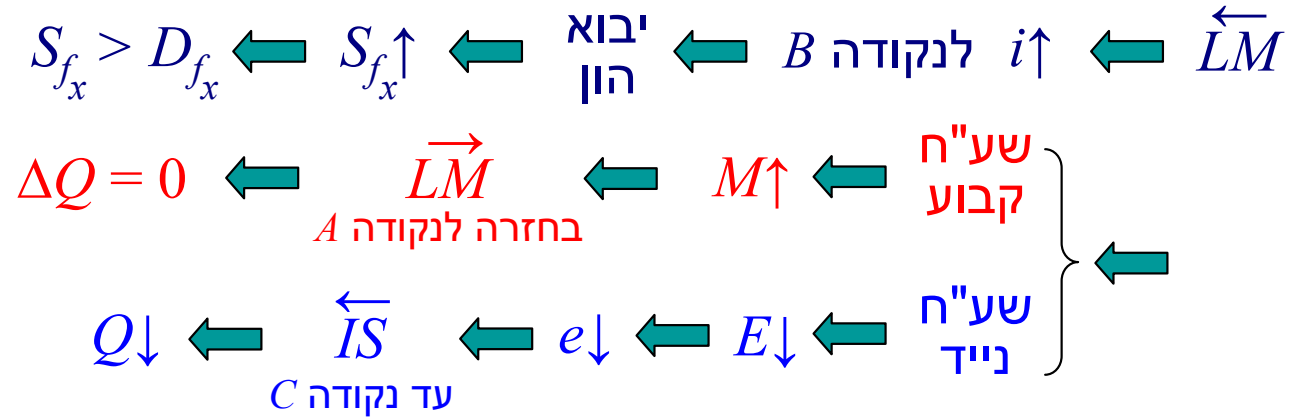
**שער חליפין נייד
מקזז את הזעזועים**



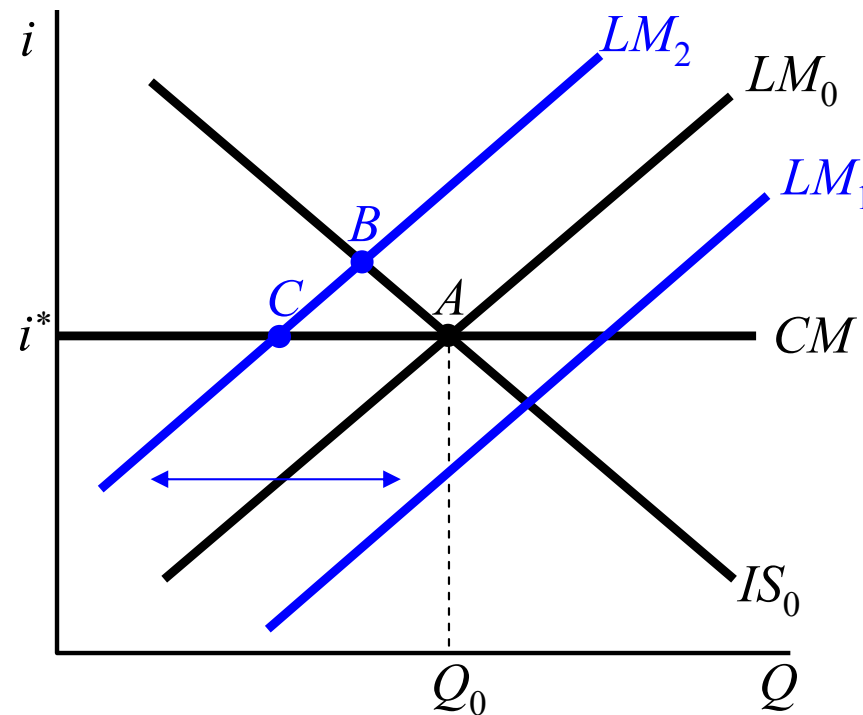
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 3. הניחו משק עם תנועות הון חופשיות ורמת מחירים קבועה. כמו כן הניחו כי משק א' סובל מזעזועים בעיקר בשוק המוצרים ומשק ב' סובל מזעזועים בעיקר בשוק הכסף. א. מהו משטר שער החליפין העדיף לכל אחד מהמשקים אם המטרה היא יציבות התוצר?

משק ב': זעזועים בעיקר בשוק הכסף



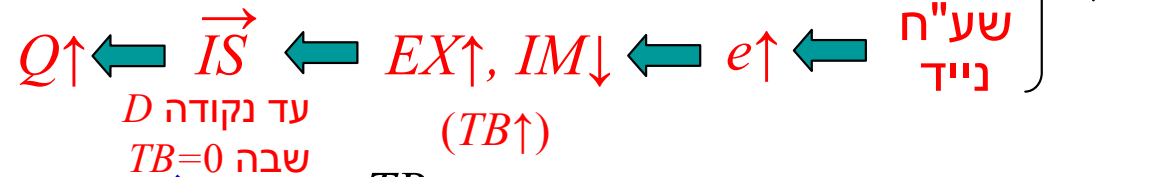
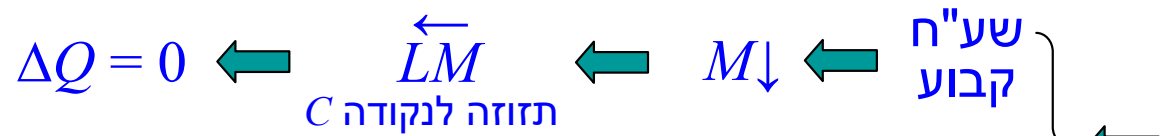
שער חליפין קבוע
מקזז את הזעזועים



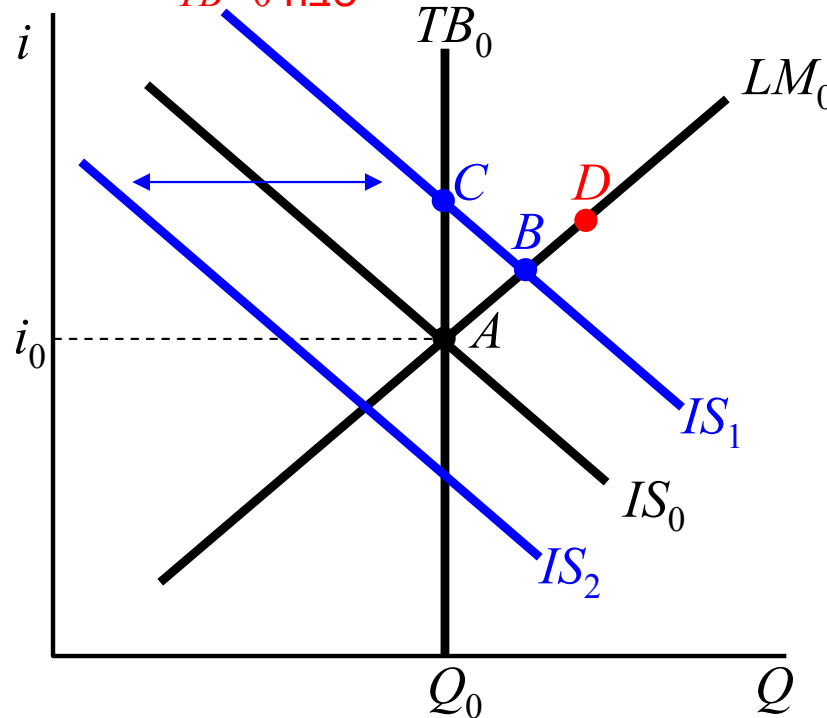
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 3. הניחו משק עם תנועות הון חופשיות ורמת מחירים קבועה. כמו כן הניחו כי משק א' סובל מזעזועים בעיקר בשוק המוצרים ומשק ב' סובל מזעזועים בעיקר בשוק הכסף. ב. האם תשובתכם לסעיף א' תשתנה אם ידוע שהמשק סגור לתנועות הון?

משק א': זעזועים בעיקר בשוק המוצרים



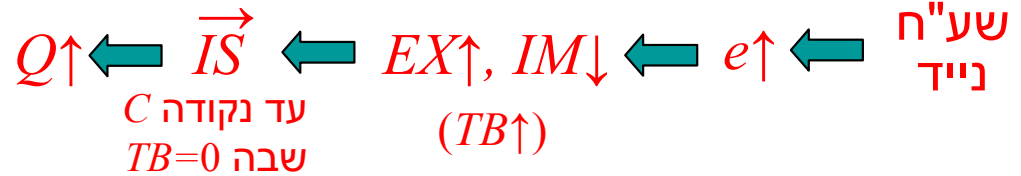
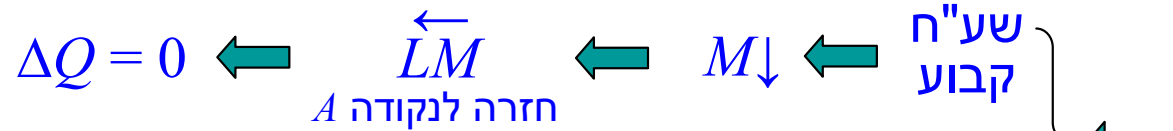
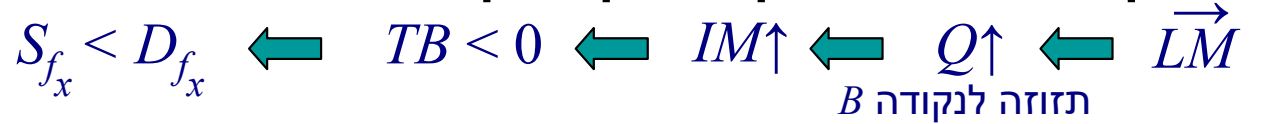
**שער חליפין קבוע
מקדז את הזעזועים**



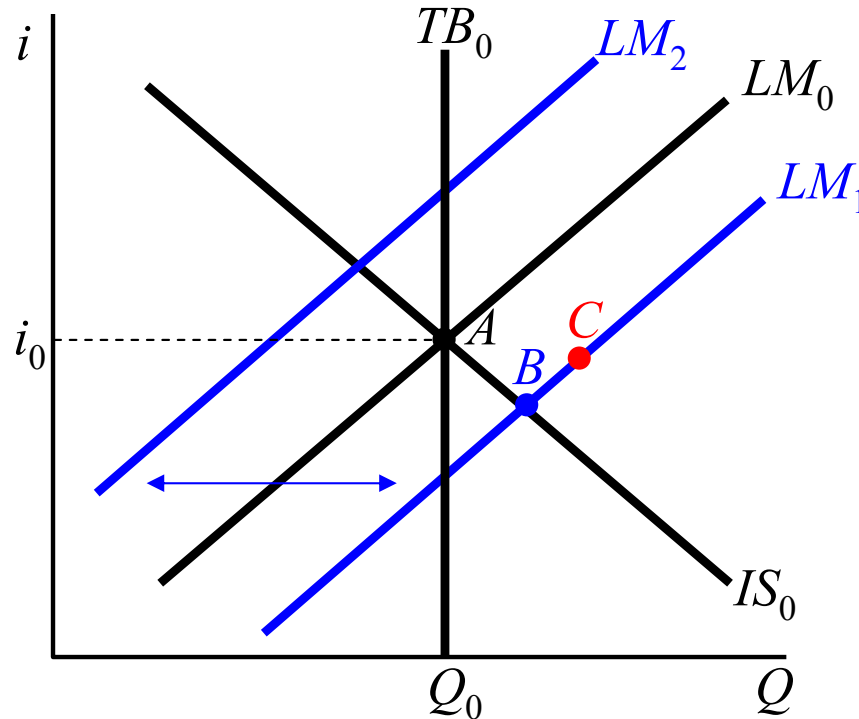
תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 3. הניחו משק עם תנועות הון חופשיות ורמת מחירים קבועה. כמו כן הניחו כי משק א' סובל מזעזועים בעיקר בשוק המוצרים ומשק ב' סובל מזעזועים בעיקר בשוק הכסף. ב. האם תשובתכם לסעיף א' תשתנה אם ידוע שהמשק סגור לתנועות הון?

משק ב': זעזועים בעיקר בשוק הכסף



שער חליפין קבוע
מקדז את הזעזועים



תרגיל 4 – מודל IS-LM במשק פתוח

שאלה 4. בתשובותיכם הניחו רמת מחירים קבועה.

כלכלן א': במצב הנוכחי בו הריבית המקומית גבוהה מהריבית העולמית, ליברליזציה בשוק המט"ח (פתיחת המשק לתנועות הון) תוביל לשפל בפעילות הכלכלית (ירידת התוצר).

כלכלן ב': הליברליזציה בשוק המט"ח תוביל לירידת הריבית המקומית, וכפועל יוצא – לעליית הביקוש להשקעות. לפיכך מהלך זה יתרום בסופו של דבר להאצת הפעילות הכלכלית (עלייה בתוצר).

א. מי מבין הכלכלנים צודק? האם תוצאות הליברליזציה תלויות במשטר של שער החליפין? נמקו.

ב. נתחו לפי כל משטר של שער חליפין את השינויים בהרכב הביקושים. כיצד המאזן המסחרי ישתנה בכל משטר?

