

תרגיל 4 תשע"ה: סטיות מיעילות הנגרמות על-ידי מיסוי

א. **תשובה סופית:** הקצאת שיווי-משקל תחרותי היא: $x_1 = 5$, $y_1 = 20$, $x_2 = 20$, $y_2 = 80$, יחס

$$p_x/p_y = 4$$

הסבר:

(1.א) מאחר שפונקציות התועלת של הצרכנים הן מסוג קוב-דגלאס, שני הצרכנים מעוניינים

לרכוש כמויות חיוביות של X ושל Y בכל מערכת מחירים. פונקציות הביקוש של שני

הצרכנים הן:

פונקציות הביקוש של צרכן 2

$$x_2 = \frac{80p_a + \pi_y}{2p_x}$$

$$y_2 = \frac{80p_a + \pi_y}{2p_y}$$

פונקציות הביקוש של צרכן 1

$$x_1 = \frac{20p_a + \pi_x}{2p_x}$$

$$y_1 = \frac{20p_a + \pi_x}{2p_y}$$

(2.א) כפי שראינו בתרגיל 3, כאשר פונקצית הייצור היא ליניארית, ייצור כמות חיובית מחייב

שוויון בין התפוקה השולית של גורם ייצור A למחיר הריאלי שלו. מאחר שבנתוני השאלה

שתי פונקציות הייצור הן ליניאריות ($MP_a^X = \frac{1}{2}$, $MP_a^Y = 2$) נקבל כי בשיווי-משקל:

$$MP_a^X = \frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{2}, MP_a^Y = \frac{p_a}{p_y} = 2$$

$$\pi_x = \pi_y = 0$$

(3.א) נציב בפונקציות הביקוש של הצרכנים את תוצאות הסעיף הקודם

$$\left(\frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{2}, \frac{p_a}{p_y} = 2, \pi_x = \pi_y = 0 \right) \text{ ונקבל:}$$

הסל האופטימאלי של צרכן 2

$$x_2 = 20$$

$$y_2 = 80$$

הסל האופטימאלי של צרכן 1

$$x_1 = 5$$

$$y_1 = 20$$

הערות:

• יחס מחירי המצרכים בשיווי-משקל

מהשוויונות שקבלנו: $\frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{2}$, $\frac{p_a}{p_y} = 2$ ניתן לבודד את המחירים p_x ו- p_y :

$$p_x = 2p_a, p_y = \frac{1}{2}p_a$$

ולפיכך יחס מחירי המצרכים בשיווי-משקל הוא:

$$\frac{p_x}{p_y} = \frac{2p_a}{\frac{1}{2}p_a} = 4$$

• עקומת התמורה

בנתוני השאלה ניתן לחשב את עקומת התמורה כפי שחושבה בתרגיל 3 שאלה 1:

$$2x + \frac{1}{2}y = 100$$

עקומת התמורה

הצבה במשוואת
המשאבים:

$$a_x + a_y = 100$$

$$a_x = 2x \Leftarrow x = f(a_x) = \frac{1}{2}a_x$$

$$a_y = \frac{1}{2}y \Leftarrow y = g(a_y) = 2a_y$$

• קיום התנאים ליעילות בתיאום בין ייצור לצריכה

תנאי	תיאור	בדיקה
יעילות בייצור	הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי $x = 25, y = 100$ נמצא על עקומת התמורה	משוואת עקומת התמורה היא: $2x + \frac{1}{2}y = 100$ הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי מקיים משוואה זו
יעילות בצריכה	הקצאת שיווי-משקל תחרותי $y_1 = 20, x_1 = 5$ $y_2 = 80, x_2 = 20$ מקיימת את התנאים: $\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = MRS_{x,y}^2 \\ x_1 + x_2 = x \\ y_1 + y_2 = y \end{cases}$	$\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = \frac{y_1}{x_1} = \frac{20}{5} = 4 \\ MRS_{x,y}^2 = \frac{y_2}{x_2} = \frac{80}{20} = 4 \\ 5 + 20 = 25 \\ 20 + 80 = 100 \end{cases}$
תנאי התיאום	$RPT_{x,y} = MRS_{x,y}$	$MRS_{x,y} = 4$ $RPT_{x,y} = \frac{2}{\left(\frac{1}{2}\right)} = 4$

ב. **תשובה סופית:** הקצאת שיווי-משקל תחרותי היא: $x_1 = 5, y_1 = 30, x_2 = 15, y_2 = 90$, יחס מחירי המצרכים ליצרנים הוא: $p_x/p_y = 4$, יחס מחירי המצרכים לצרכנים שווה ל-6. בשיווי-משקל תחרותי לא מתקיימת יעילות בתיאום בין ייצור לצריכה.

הסבר:

עקב הטלת מס הקנייה בשיעור 50% על מצרך X, מחיר X ליצרן אינו זהה למחיר X לצרכן. נסמן:

p_x - מחיר X ליצרן

$1.5p_x$ - מחיר X לצרכן

בנוסף, נסמן את סך תקבולי המס ב-T, כאשר: $T = 0.5p_x \cdot x$

(1.ב) להלן פונקציות הביקוש של שני הצרכנים כאשר לכל צרכן מתוספת הכנסה בגודל:

$$0.5T = 0.5 \cdot 0.5p_x \cdot x = 0.25p_x \cdot x, \text{ ומחיר } X \text{ לצרכן הוא } 1.5p_x$$

פונקציות הביקוש של צרכן 2

$$x_2 = \frac{80p_a + \pi_y + 0.25p_x \cdot x}{3p_x}$$

$$y_2 = \frac{80p_a + \pi_y + 0.25p_x \cdot x}{2p_y}$$

פונקציות הביקוש של צרכן 1

$$x_1 = \frac{20p_a + \pi_x + 0.25p_x \cdot x}{3p_x}$$

$$y_1 = \frac{20p_a + \pi_x + 0.25p_x \cdot x}{2p_y}$$

נדגיש כי הצרכנים מתייחסים ל- T כקבוע מבחינתם – הם אינם מביאים בחשבון את השלכות החלטותיהם כמה לצרוך ממצרך X ו- Y על היקף תקבולי המיסים של הממשלה T ובהתאם על תשלום ההעברה שכל אחד מהם מקבל.

(2.ב) מהשיקולים שפורטו בסעיף הקודם, גם בסעיף הנוכחי נקבל כי בשיווי-משקל:

$$MP_a^X = \frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{2}, MP_a^Y = \frac{p_a}{p_y} = 2, \text{ ורווחי שתי הפירמות שווים לאפס: } \pi_x = \pi_y = 0$$

נשים לב בנוסף כי גם במקרה זה $p_x/p_y = 4$, אלא שכעת מדובר על יחס מחירי

המצרכים מבחינת היצרנים בלבד.

(3.ב) נציב בפונקציות הביקוש של הצרכנים את תוצאות הסעיף הקודם

$$(\frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{2}, \frac{p_a}{p_y} = 2, \pi_x = \pi_y = 0, p_x/p_y = 4) \text{ ונקבל:}$$

הסל האופטימאלי של צרכן 2 (כפונקציה

של x)

$$x_2 = \frac{40 + 0.25x}{3}$$

$$y_2 = 80 + 0.5x$$

הסל האופטימאלי של צרכן 1 (כפונקציה

של x)

$$x_1 = \frac{10 + 0.25x}{3}$$

$$y_1 = 20 + 0.5x$$

כדי למצוא את הסלים האופטימאליים הסופיים נפתור את משוואת שיווי-משקל בשוק X -

$$: x_1 + x_2 = x$$

$$x_1 + x_2 = \frac{10 + 0.25x}{3} + \frac{40 + 0.25x}{3} = x$$

נפתור ונקבל: $x = 20$. בהתאם נחשב את הסלים האופטימאליים הסופיים של הצרכנים:

הסל האופטימאלי של צרכן 2 (סופי)

$$x_2 = 15, y_2 = 90$$

הסל האופטימאלי של צרכן 1 (סופי)

$$x_1 = 5, y_1 = 30$$

בדיקת קיום התנאים לעילות בתיאום בין ייצור לצריכה

תנאי	תיאור	בדיקה
יעילות בייצור	הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי $x = 20, y = 120$ נמצא על עקומת התמורה	משוואת עקומת התמורה היא: $2x + \frac{1}{2}y = 100$ הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי מקיים משוואה זו
יעילות בצריכה	הקצאת שיווי-משקל תחרותי $y_1 = 30, x_1 = 5$ $y_2 = 90, x_2 = 15$ מקיימת את התנאים: $\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = MRS_{x,y}^2 \\ x_1 + x_2 = x \\ y_1 + y_2 = y \end{cases}$	$\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = \frac{y_1}{x_1} = \frac{30}{5} = 6 \\ MRS_{x,y}^2 = \frac{y_2}{x_2} = \frac{90}{15} = 6 \end{cases}$ $5 + 15 = 20$ $30 + 90 = 120$
תנאי התיאום	$RPT_{x,y} = MRS_{x,y}$	$MRS_{x,y} = 6$ $RPT_{x,y} = 4$ תנאי התיאום אינו מתקיים. משמע לא מתקיימת יעילות בתיאום בין ייצור לצריכה בשיווי-משקל תחרותי כתוצאה מהטלת מס הקנייה על X.

ג. **תשובה סופית:** הקצאת שיווי משקל תחרותי היא: $x_1 = 12.5, y_1 = 50, x_2 = 12.5, y_2 = 50$. יחס מחירי המצרכים הוא: $p_x/p_y = 4$. שיווי-משקל מקיים יעילות בתיאום בין ייצור לצריכה. הסבר:

מאחר שעקב הטלת מס הקנייה בשיעור 100% על גורם ייצור A, המחיר שמשלם היצרן על כל יחידה של גורם ייצור A גבוה מהמחיר שמקבל הצרכן עבור מכירת יחידת A. נסמן:

- p_a מחיר A לצרכן

- $2p_a$ מחיר A ליצרן

בנוסף, נסמן את סך תקבולי המס ב-T, כאשר: $T = p_a \cdot a = 100p_a$

(א.1) להלן פונקציות הביקוש של שני הצרכנים כאשר לצרכן 1 מתוספת הכנסה בגודל:

$0.8T = 0.8 \cdot 100p_a = 80p_a$, לצרכן 2 מתוספת הכנסה בגודל:

$0.2T = 0.2 \cdot 100p_a = 20p_a$

פונקציות הביקוש של צרכן 2

$$x_2 = \frac{80p_a + \pi_y + 20p_a}{2p_x}$$

$$y_2 = \frac{80p_a + \pi_y + 20p_a}{2p_y}$$

פונקציות הביקוש של צרכן 1

$$x_1 = \frac{20p_a + \pi_x + 80p_a}{2p_x}$$

$$y_1 = \frac{20p_a + \pi_x + 80p_a}{2p_y}$$

נדגיש שוב כי הצרכנים מתייחסים ל- T כקבוע מבחינתם – הם אינם מביאים בחשבון את השלכות החלטותיהם כמה לצורך ממצרך X ו- Y על היקף תקבולי המיסים של הממשלה T ובהתאם על תשלום ההעברה שכל אחד מהם מקבל.

(א.2) בדומה לסעיפים הקודמים, גם במקרה הנוכחי שיווי-משקל מחייב שוויון בין התפוקה השולית של גורם ייצור A למחיר הריאלי שלו מבחינת היצרן. מאחר שבנתוני סעיף זה המחיר ליצרן הוא למעשה $2p_a$, נקבל כי בשיווי-משקל: $MP_a^X = \frac{2p_a}{p_x} = \frac{1}{2}$, $MP_a^Y = \frac{2p_a}{p_y} = 2$. בהתאם נקבל כי רווחי שתי הפירמות בשיווי-משקל שווים לאפס: $\pi_x = \pi_y = 0$. נשים לב כי מהשוויונות שקבלנו: $\frac{2p_a}{p_x} = \frac{1}{2}$, $\frac{2p_a}{p_y} = 2$ ניתן לבודד את המחרים p_x ו- p_y :

$p_x = 4p_a$, $p_y = p_a$. מכאן שיחס מחירי המצרכים בשיווי-משקל הוא:

$$\frac{p_x}{p_y} = \frac{4p_a}{p_a} = 4$$

(א.3) נציב בפונקציות הביקוש של הצרכנים את תוצאות הסעיף הקודם (נציב: $\frac{2p_a}{p_x} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{4}$, $\frac{2p_a}{p_y} = 2 \Rightarrow \frac{p_a}{p_y} = 1$, $\pi_x = \pi_y = 0$, $p_x/p_y = 4$) ונקבל:

הסל האופטימאלי של צרכן 2

$$x_2 = 10 + 2.5 = 12.5$$

$$y_2 = 40 + 10 = 50$$

הסל האופטימאלי של צרכן 1

$$x_1 = 2.5 + 10 = 12.5$$

$$y_1 = 10 + 40 = 50$$

בדיקת קיום התנאים ליעילות בתיאום בין ייצור לצריכה

תנאי	תיאור	בדיקה
יעילות בייצור	הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי $x = 25$, $y = 100$ נמצא על עקומת התמורה	משוואת עקומת התמורה היא: $2x + \frac{1}{2}y = 100$ הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי מקיים משוואה זו
יעילות בצריכה	הקצאת שיווי-משקל תחרותי $x_1 = 12.5$, $y_1 = 50$, $x_2 = 12.5$, $y_2 = 50$ מקיימת את התנאים: $\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = MRS_{x,y}^2 \\ x_1 + x_2 = x \\ y_1 + y_2 = y \end{cases}$	$\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = \frac{y_1}{x_1} = \frac{50}{12.5} = 4 \\ MRS_{x,y}^2 = \frac{y_2}{x_2} = \frac{50}{12.5} = 4 \\ 12.5 + 12.5 = 25 \\ 50 + 50 = 100 \end{cases}$
תנאי התיאום	$RPT_{x,y} = MRS_{x,y}$	$MRS_{x,y} = 4$ $RPT_{x,y} = 4$

ד. תשובה סופית: הקצאת שיווי-משקל תחרותי: $x_1 = 5\frac{5}{6}$, $y_1 = 46\frac{2}{3}$, $x_2 = 10\frac{5}{6}$, $y_2 = 86\frac{2}{3}$. יחס מחירי המצרכים בשיווי-משקל תחרותי: $p_x/p_y = 8$. לא מתקיימת יעילות בתיאום בין ייצור לצריכה.

הסבר:

בנתוני סעיף זה, מוטל על גורם ייצור A מס מפלה – מס שרק יצרן X נדרש לשלמו. נסמן:

p_a - מחיר A לצרכנים וליצרן Y

$2p_a$ - מחיר A ליצרן X

בנוסף, נסמן את סך תקבולי המס ב-T, כאשר: $T = p_a \cdot a_x = 2p_a \cdot x$

לפי פונקציות הייצור:

$$a_x = 2x$$

נשים לב כי בניגוד לסעיף הקודם, כעת לא ברור מראש על כמה יחידות A ישולם מס.

(ד.1) להלן פונקציות הביקוש של שני הצרכנים כאשר ליצרן 1 מתוספת הכנסה בגודל:

לצרן 2 מתוספת הכנסה בגודל: $0.8T = 0.8 \cdot 2p_a \cdot x = 1.6p_a \cdot x$

$$: 0.2T = 0.2 \cdot 2p_a \cdot x = 0.4p_a \cdot x$$

פונקציות הביקוש של צרכן 2

$$x_2 = \frac{80p_a + \pi_y + 0.4p_a \cdot x}{2p_x}$$

$$y_2 = \frac{80p_a + \pi_y + 0.4p_a \cdot x}{2p_y}$$

פונקציות הביקוש של צרכן 1

$$x_1 = \frac{20p_a + \pi_x + 1.6p_a \cdot x}{2p_x}$$

$$y_1 = \frac{20p_a + \pi_x + 1.6p_a \cdot x}{2p_y}$$

(ד.2) בדומה לסעיפים הקודמים, גם במקרה שיווי-משקל מחייב שוויון בין התפוקה השולית של

גורם ייצור A למחיר הריאלי שלו מבחינת כל אחד מהיצרנים. כאמור, בנתוני סעיף זה

מחיר גורם ייצור A לשני היצרנים אינו זהה – מחירו ליצרן X הוא $2p_a$ בעוד שמחירו ליצרן

Y הוא p_a . לאור זאת, נקבל כי בשיווי-משקל: $MP_a^X = \frac{2p_a}{p_x} = \frac{1}{2}$, $MP_a^Y = \frac{p_a}{p_y} = 2$

בהתאם נקבל כי רווחי שתי הפירמות בשיווי-משקל שווים לאפס: $\pi_x = \pi_y = 0$. נשים לב

כי מהשוויונות שקבלנו: $\frac{2p_a}{p_x} = \frac{1}{2}$, $\frac{p_a}{p_y} = 2$ ניתן לבודד את המחירים p_x ו- p_y :

$$p_x = 4p_a, p_y = \frac{1}{2}p_a$$

$$\frac{p_x}{p_y} = \frac{4p_a}{\frac{1}{2}p_a} = 8$$

(ד.3) נציב בפונקציות הביקוש של הצרכנים את תוצאות הסעיף הקודם

$$(\frac{2p_a}{p_x} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{p_a}{p_x} = \frac{1}{4}, \frac{p_a}{p_y} = 2, \pi_x = \pi_y = 0, p_x/p_y = 8) \text{ ונקבל:}$$

הסל האופטימאלי של צרכן 2 (כפונקציה

של X)

$$x_2 = 10 + 0.05x$$

$$y_2 = 80 + 0.4x$$

הסל האופטימאלי של צרכן 1 (כפונקציה

של X)

$$x_1 = 2.5 + 0.2x$$

$$y_1 = 20 + 1.6x$$

כדי למצוא את הסלים האופטימאליים הסופיים נפתור את משוואת שיווי-משקל בשוק X -

$$: x_1 + x_2 = x$$

$$x_1 + x_2 = (2.5 + 0.2x) + (10 + 0.05x) = x$$

נפתור ונקבל: $x = 16\frac{2}{3}$. בהתאם נחשב את הסלים האופטימאליים הסופיים של הצרכנים:

הסל האופטימאלי של צרכן 2 (סופי)

$$x_2 = 10\frac{5}{6}, y_2 = 86\frac{2}{3}$$

הסל האופטימאלי של צרכן 1 (סופי)

$$x_1 = 5\frac{5}{6}, y_1 = 46\frac{2}{3}$$

בדיקת קיום התנאים ליעילות בתיאום בין ייצור לצריכה

תנאי	תיאור	בדיקה
יעילות בייצור	הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי $x = 16\frac{2}{3}, y = 133\frac{1}{3}$ נמצא על עקומת התמורה	משוואת עקומת התמורה היא: $2x + \frac{1}{2}y = 100$ הרכב הייצור של שיווי-משקל תחרותי מקיים משוואה זו
יעילות בצריכה	הקצאת שיווי-משקל תחרותי $x_1 = 5\frac{5}{6}, y_1 = 46\frac{2}{3}$ $x_2 = 10\frac{5}{6}, y_2 = 86\frac{2}{3}$ מקיימת את התנאים: $\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = MRS_{x,y}^2 \\ x_1 + x_2 = x \\ y_1 + y_2 = y \end{cases}$	$\begin{cases} MRS_{x,y}^1 = \frac{y_1}{x_1} = \frac{46\frac{2}{3}}{5\frac{5}{6}} = 8 \\ MRS_{x,y}^2 = \frac{y_2}{x_2} = \frac{86\frac{2}{3}}{10\frac{5}{6}} = 8 \end{cases}$ $5\frac{5}{6} + 10\frac{5}{6} = 16\frac{2}{3}$ $46\frac{2}{3} + 86\frac{2}{3} = 133\frac{1}{3}$
תנאי התיאום	$RPT_{x,y} = MRS_{x,y}$	$MRS_{x,y} = 8$ $RPT_{x,y} = 4$ תנאי התיאום אינו מתקיים. משמע לא מתקיימת יעילות בתיאום בין ייצור לצריכה בשיווי-משקל תחרותי כתוצאה מהטלת המס המפלה על גורם ייצור A. נעיר, כי בניגוד לניתוח הכללי שנערך בכיתה – הרכב הייצור כן נמצא על עקומת התמורה, כלומר מתקיימת יעילות בייצור. הסיבה לכך היא שבניגוד לניתוח הכללי – בנתוני השאלה קיים גורם ייצור אחד בלבד. במקרה כזה, מובטח לנו כי אם יהיה שימוש מלא בגורם הייצור, הרכב הייצור יהיה יעיל בייצור (על עקומת התמורה). לעומת זאת, כאשר קיימים שני גורמי ייצור, שימוש מלא בגורמי הייצור (כלומר בחירה בהקצאת גורמי ייצור הנמצאת בתיבת אדג'וורת בייצור) אינה מבטיחה יעילות בייצור.

שאלה 2

א. **תשובה סופית:** $w_b = 20$, $w_a = 50$, מספר המשכילים = 30

הסבר:

(א.1) כפי שראינו בשאלה הקודמת ובתרגיל 3, כאשר פונקציית הייצור היא ליניארית, ייצור כמות

חיובית מחייבת שוויון בין התפוקה השולית של גורם ייצור למחיר הריאלי שלו. מאחר שבנתוני השאלה פונקציית הייצור היא ליניארית ($MP_b^Y = 20$, $MP_a^Y = 50$) נקבל כי בשיווי-משקל: $MP_b^Y = \frac{p_b}{p_y} = \frac{w_b}{1} = 20$, $MP_a^Y = \frac{p_a}{p_y} = \frac{w_a}{1} = 50$. כלומר, שכר העבודה

של עובד משכיל שווה ל-50 ושכר העבודה של עובד לא משכיל שווה 20. בהתאם נקבל כי רווחי הפירמה בשיווי-משקל שווים לאפס: $\pi_y = 0$.

(א.2) כל עובד מוציא את כל הכנסתו על צריכת מוצר Y שמחירו שווה ל-1. מכאן, כי כל עובד

משכיל צורך 50 יחידות Y וכל עובד לא משכיל צורך 20 יחידות Y.

(א.3) פרט i מחליט לרכוש השכלה על בסיס השוואה בין תועלתו הצפויה במקרה שירכוש

השכלה: $u_i = 50 - i$ לבין תועלתו הצפויה במקרה שלא ירכוש השכלה: $u_i = 20$.

מהשוואת התועלת בשני המקרים נקבל כי עבור הפרט $i = 30$ אדיש בין שתי

האפשרויות. מכאן משתמע כי כל אחד מהפרטים $i = 1, 2, \dots, 29$ מעדיף ממש לרכוש

השכלה ולפיכך כך יעשה. נניח בנוסף כי גם הפרט $i = 30$ יבחר לרכוש השכלה.¹ כלומר

בסך הכל 30 פרטים יבחרו לרכוש השכלה.

ב. **תשובה סופית:** ההכנסה הלאומית היא $W = 30 \cdot 50 + 70 \cdot 20 = 2900$

ג. **תשובה סופית:** שכר נטו של פרט משכיל: 45, שכר נטו של פרט לא משכיל כ-21.5. ההכנסה

הלאומית קטנה ל-2690

הסבר:

- נסמן את מספר המשכילים ב- x . בהתאם מספר הלא משכילים שווה ל- $100 - x$
- מאחר שפונקציית הייצור ליניארית, גם אחרי הטלת המס שכר העבודה ברוטו יישאר כשהיה, כלומר, $w_b = 20$, $w_a = 50$.
- על-פי נתוני סעיף זה כעת כל עובד משכיל נדרש לשלם 10% משכרו – כלומר סכום השווה ל-5. מכאן שהשכר נטו של כל עובד משכיל יורד מ-50 ל-45.
- תועלת של פרט i בהנחה שהוא משכיל במצב החדש שווה ל-: $u_i = 45 - i$
- סך הכל תקבולי המס: $T = 5x$.
- כל עובד לא משכיל מקבלת שלום העברה בסך: $5x/(100 - x)$. לפיכך השכר נטו של כל עובד לא משכיל עולה ל- $20 + 5x/(100 - x)$

¹ אנו מניחים למעשה "הנחת שובר שוויון" לפיה פרט שאדיש בין שתי האפשרויות, יבחר לרכוש השכלה. אפשר לפתור גם בהנחה ההפוכה (כלומר שהפרט האדיש יבחר שלא לרכוש השכלה).

- תועלת של פרט i בהנחה שהוא לא משכיל במצב החדש שווה ל-:

$$u_i = 20 + 5x/(100 - x)$$

- כדי למצוא את מספר המשכילים במצב החדש נבחן עבור איזה x מתקיימת אדישות בין

$$\text{לרכוש השכלה לבין לא לרכוש השכלה}$$

$$45 - x = 20 + \frac{5x}{100 - x}$$

פתרון המשוואה (הריבועית) מעלה כי $x = 23.466$ (הפתרון השני של המשוואה אינו בתחום הרלוונטי). כלומר, בעקבות הטלת המס, מספר המשכילים קטן מ-30 ל-23. ההכנסה הלאומית קטנה בהתאם וכעת היא שווה: $W = 23 \cdot 50 + 77 \cdot 20 = 2690$