

תורת המחירים א



תוכן העניינים

1.	פונקציות תועלת ועקומות אדישות.	1
2.	בחירת הצרכן - ניתוח קו תקציב.	4
3.	בחירת הצרכן - פיתרון אופטימלי.	10
4.	שינויי הכנסה ומחירים.	13
5.	פיצויים וניכויים.	17
6.	העדפה נגלית.	19
7.	הכנסה בסל מוצרים.	21
8.	היצע עבודה והבטחת הכנסה.	23
9.	התנהגות הפרט בתנאי אי וודאות.	25
10.	יעילות בצריכה.	27
11.	מבחנים לדוגמא - מספר 1.	28
12.	מבחנים לדוגמא - מספר 2.	32
13.	מבחנים לדוגמא - מספר 3.	37

תורת המחירים א

פרק 1 - פונקציות תועלת ועקומות אדישות

תוכן העניינים

1. כללי 1

פונקציות תועלת ועקומות אדישות:

שאלות:

(1) נתונות פונקציות התועלת הבאות:

i. $u(x, y) = x^\alpha y^\beta$

ii. $u(x, y) = \alpha x + \beta y$

iii. $u(x, y) = \min(\alpha x, \beta y)$

iv. $u(x, y) = x + \sqrt{y}$

איזו טענה נכונה?

- ב. כל הפונקציות בעלות שיעור תחלופה שולי פוחת.
- ג. כל הפונקציות מקיימות קמירות חזקה.
- ד. כל הפונקציות מקיימות מונוטוניות חלשה.
- ה. כל הפונקציות בעלות עקומות אדישות קמורות.

(2) נתונות פונקציות התועלת הבאות:

א. $u(x, y) = xy$

ב. $u(x, y) = \alpha x + \beta y$

ג. $u(x, y) = \min(2x, 3y)$

ד. $u(x, y) = x + \sqrt{y}$

להלן 4 סלים המוצגים בטבלה:

סל	כמות ממוצר X	כמות ממוצר Y
A	6	4
B	5	9
C	2	10
D	1	16

איזו מהפונקציות לעיל מקיימת את יחס העדפה הבא:

$A \sim B \succ C \succ D$ (הצרכן אדיש בין A ל-B ומעדיף אותם על C שמועדף על D).

(3) נתונים הסלים הבאים: $A(2,16)$, $B(1,64)$, $C(3,25)$.

פונקציית התועלת של הצרכן היא: $u = xy^\beta$ וידוע שהוא אדיש בין הסלים A ו-B. מכאן שהוא מעדיף את B על C.
(סמנו: נכון / לא נכון / לא ניתן לדעת).

(4) נתונים שני צרכנים.

לראשון פונקציית תועלת: $u = x^\alpha y^\beta$ ולשני פונקציית תועלת: $u = x^\lambda y^\beta$.
ידוע ששיעור התחלופה השולי של הצרכן הראשון גדול בכל סל מוצרים פנימי משיעור התחלופה השולי של הצרכן השני. מכאן שבהכרח $\alpha > \lambda$.
(סמנו: נכון / לא נכון / לא ניתן לדעת).

(5) דני מוציא את כספו קודם על רכישת לחם עד שהוא משביע את רעבונו ולאחר מכן הוא מוציא את כספו על שאר המוצרים מבלי להגדיל את כמות הלחם שהוא רוכש. פונקציית תועלת שיכולה לייצג התנהגות כזו היא:

א. $u(x, y) = x^\alpha y^\beta$

ב. $u(x, y) = \alpha x + \beta y$

ג. $u(x, y) = \min(\alpha x, \beta y)$

ד. $u(x, y) = x + \sqrt{y}$

(6) מירי קונה אוכל ובגדים. ככל שהיא קונה יותר ממוצר מסוים כך התועלת השולית שלה ממנו הולכת ופוחתת. פונקציית תועלת שיכולה לייצג התנהגות כזו היא:

א. $u(x, y) = x^\alpha y^\beta$

ב. $u(x, y) = \alpha x + \beta y$

ג. $u(x, y) = \min(\alpha x, \beta y)$

ד. $u(x, y) = x + \sqrt{y}$

(7) יוסי קונה עגבניות ומלפפונים בשביל הסלט שלו. הוא מוכן תמיד להחליף עגבנייה אחת בשני מלפפונים או מלפפון חצי עגבנייה. יוסי אומר שזה לא משנה לו את התועלת. פונקציית תועלת שיכולה לייצג התנהגות כזו היא:

א. $u(x, y) = x^{0.5} y^{0.5}$

ב. $u(x, y) = 6x + 3y$

ג. $u(x, y) = \min(2x, 1y)$

ד. אף אחת מפונקציות התועלת שהוצגו לעיל.

8) נאור קונה עגבניות ומלפפונים בשביל הסלט שלו. הוא תמיד מוסיף לסלט עגבנייה אחת על כל שני מלפפונים. במידה ואין לו מספיק מלפפונים הוא לא מוסיף את העגבנייה לסלט. נאור אומר שכל יחס אחר מוריד לו בהנאה (תועלת) מהסלט. פונקציית תועלת שיכולה לייצג התנהגות כזו היא:

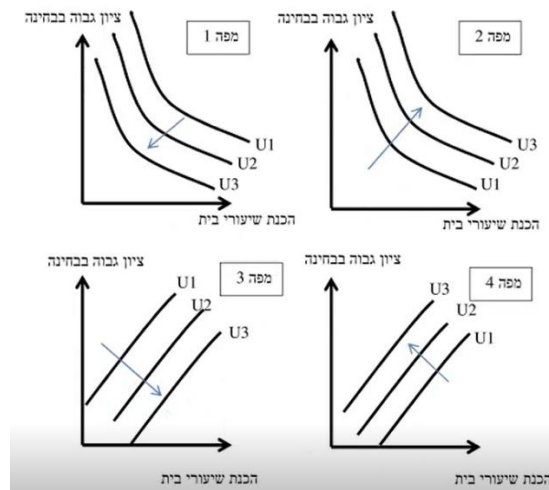
א. $u(x, y) = x^{0.5} y^{0.5}$

ב. $u(x, y) = 6x + 3y$

ג. $u(x, y) = \min(2x, 1y)$

ד. אף אחת מפונקציות התועלת שהוצגו לעיל.

9) שגיא נהנה לקבל ציון גבוה בבחינה אבל שונא להכין שיעורי בית. איזו מהמפות הבאות מייצגת את עקומות האדישות של שגיא? (עקומה עם מספר יותר גבוה מייצגת תועלת גבוהה יותר).



10) נתונה פונקציית התועלת: $u = x^{0.5} y^{0.5}$

איזו מהפונקציות הבאות אינה טרנספורמציה משמרת סדר של פונקציה זו?

א. $V = \frac{1}{2}xy$

ב. $V = x^{0.5} y^{-0.5} - 10$

ג. $V = \ln x + \ln y + 10$

ד. $V = 4x^{0.25} y^{0.25}$

תשובות סופיות:

1) ג'	2) ד'	3) לא נכון	4) נכון	5) ד'
6) א'	7) ב'	8) ג'	9) מפה 4	10) ב'

תורת המחירים א

פרק 2 - בחירת הצרכן - ניתוח קו תקציב

תוכן העניינים

1. כללי 4

גבול אפשרויות הצריכה – קווי תקציב:

שאלות:

- (1) נתון צרכן עם הכנסה של 100 ₪. מחיר מוצר X – 2 ₪ ומחיר מוצר Y – 2 ₪. הציגו את קו התקציב בכל אחד מהסעיפים הבאים:
- א. נתוני המוצא: $I = 100$, $P_x = 2$, $P_y = 2$.
- ב. מחיר מוצר X בלבד התייקר פי 2.
- ג. מחיר מוצר X בלבד הוזל פי 2.
- ד. מחיר מוצר Y בלבד התייקר פי 2.
- ה. מחיר מוצר Y בלבד הוזל פי 2.
- ו. מחיר שני המוצרים התייקר פי 2.
- ז. מחיר מוצר X התייקר פי 2 וההכנסה גדלה פי 2.
- ח. מחיר שני המוצרים התייקר פי 2 וההכנסה גדלה פי 2.
- ט. מחיר מוצר X התייקר פי 2 ומחיר מוצר Y הוזל פי 2.
- (2) נתון צרכן עם הכנסה של 100 ₪. מחיר מוצר X – 2 ₪ ומחיר מוצר Y – 2 ₪. הציגו את קו התקציב בכל אחד מהסעיפים הבאים:
- א. הצרכן קיבל בנוסף מתנה של 20 יחידות ממוצר X שבה אינו יכול לסחור.
- ב. הצרכן קיבל בנוסף מתנה של 20 יחידות ממוצר X שבה הוא כן יכול לסחור.
- ג. הצרכן קיבל בנוסף מתנה של 20 יחידות ממוצר X שבה הוא כן יכול לסחור, אך במחיר של 1 ₪ ליחידה.
- ד. הצרכן קיבל בנוסף מתנה של 20 יחידות ממוצר X וגם 10 יחידות ממוצר Y שבהן אינו יכול לסחור.
- (3) נתון צרכן עם הכנסה של 100 ₪. מחיר מוצר X – 2 ₪ ומחיר מוצר Y – 2 ₪. בנוסף לתשלום הכספי, הצרכן צריך לשלם גם בתלושים באופן הבא: 2 תלושים עבור כל יחידה ממוצר X ו-6 תלושים עבור כל יחידה ממוצר Y . לצרכן הקצבה של 120 תלושים.
- א. הציגו את קו התקציב.
- ב. אם הצרכן רוכש 6 יחידות ממוצר X אז המגבלה האפקטיבית תהיה (סמנו: תלושים / כסף / לא ניתן לומר בוודאות).
- ג. הצרכן קיבל עוד כמות מסוימת של תלושים והתברר שהתלושים אינם מגבלה אפקטיבית עבור כל סל שיבחר. כמה תלושים קיבל?

(4) נתון צרכן עם הכנסה של 100 ₪. מחיר מוצר X – 2 ₪ ומחיר מוצר Y – 2 ₪.
א. הציגו את קו התקציב במידה והוטל על הצרכן מס של 100% ברכישת מוצר X .

ב. הציגו את קו התקציב במידה והוטל על הצרכן מס של 100% ברכישת מוצר X אם רכש יותר מ-10 יחידות ממוצר X .

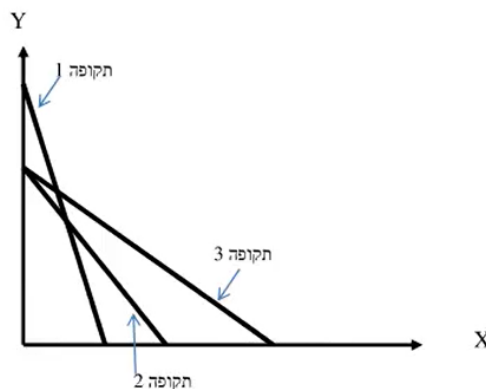
(5) נתון צרכן עם הכנסה של 100 ₪. מחיר מוצר X – 2 ₪ ומחיר מוצר Y – 2 ₪.
הציגו את קו התקציב בסעיפים הבאים:

א. הצרכן מקבל 50% הנחה על כל יחידה נוספת ממוצר X מעבר ל-10 היחידות הראשונות ממוצר X .

ב. הצרכן יכול לרכוש מנוי המאפשר לו לרכוש את מוצר X ב-50% הנחה.
ג. הצרכן יכול לרכוש מנוי המאפשר לו לקבל 5 יחידות ראשונות בחינם וגם לרכוש את מוצר X ב-50% הנחה.

ד. בתנאים המוצגים בסעיפים ב' ו-ג', ציינו מהו התשלום עבור דמי המנוי אשר יבטל בוודאות את הכדאיות של המנוי?

(6) נתונים קווי התקציב של צרכן בשלוש תקופות:



בשינוי בקו התקציב בין תקופה 1 לתקופה 3 יכול להיות מוסבר באופן הבא:

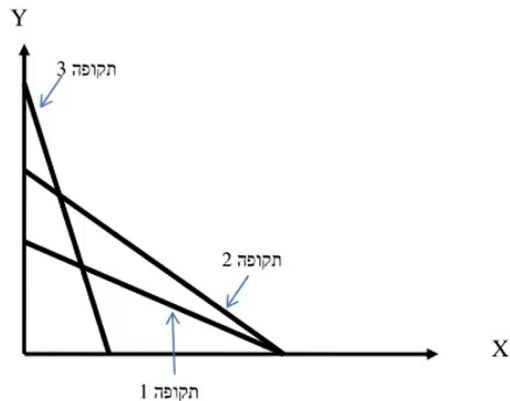
- התייקרות במחיר מוצר X במקביל להוזלה במחיר מוצר Y .
- התייקרות במחיר מוצר Y ביחד עם ירידה בהכנסה במקביל.
- התייקרות במחיר שני המוצרים.
- ירידה בהכנסת הצרכן במקביל להוזלה במחיר מוצר X .

(7) בהמשך לשאלה קודמת:

השינוי בקו התקציב בין תקופה 2 לתקופה 3 יכול להיות מוסבר באופן הבא:

- התייקרות במחיר מוצר X .
- התייקרות במחיר מוצר Y ביחד עם עליה בהכנסה מקביל.
- התייקרות במחיר שני המוצרים.
- עלייה בהכנסת הצרכן במקביל להוזלה במחיר מוצר X .

8) נתונים קווי התקציב של צרכן ב-3 תקופות:



- א. אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 1, אזי בהכרח מחיר מוצר X (סמנו: ירד / עלה / לא ניתן לדעת).
- ב. אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 1, אזי בהכרח מחיר מוצר Y (סמנו: ירד / עלה / לא ניתן לדעת).
- ג. אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 1, אזי השינוי במחיר מוצר Y (סמנו: גדול מ / קטן מ / שווה ל / לא ניתן לדעת) השינוי במחיר מוצר X.
- ד. אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 3, אזי השינוי במחיר מוצר Y (סמנו: גדול מ / קטן מ / שווה ל / לא ניתן לדעת) השינוי במחיר מוצר X.

9) נתונים קווי תקציב של צרכן מהשאלה הקודמת. ידוע שהכנסת הצרכן עלתה מתקופה 1 לתקופה 3. מכאן ש:

- א. מחיר מוצר X (סמנו: עלה / ירד / לא השתנה / לא ניתן לדעת).
- ב. מחיר מוצר Y (סמנו: עלה / ירד / לא השתנה / לא ניתן לדעת).

10) נתונים קווי התקציב של צרכן משאלה 8. ידוע שהכנסת הצרכן ירדה מתקופה 2 לתקופה 3. מכאן ש:

- א. מחיר מוצר X (סמנו: עלה / ירד / לא השתנה / לא ניתן לדעת).
- ב. מחיר מוצר Y (סמנו: עלה / ירד / לא השתנה / לא ניתן לדעת).

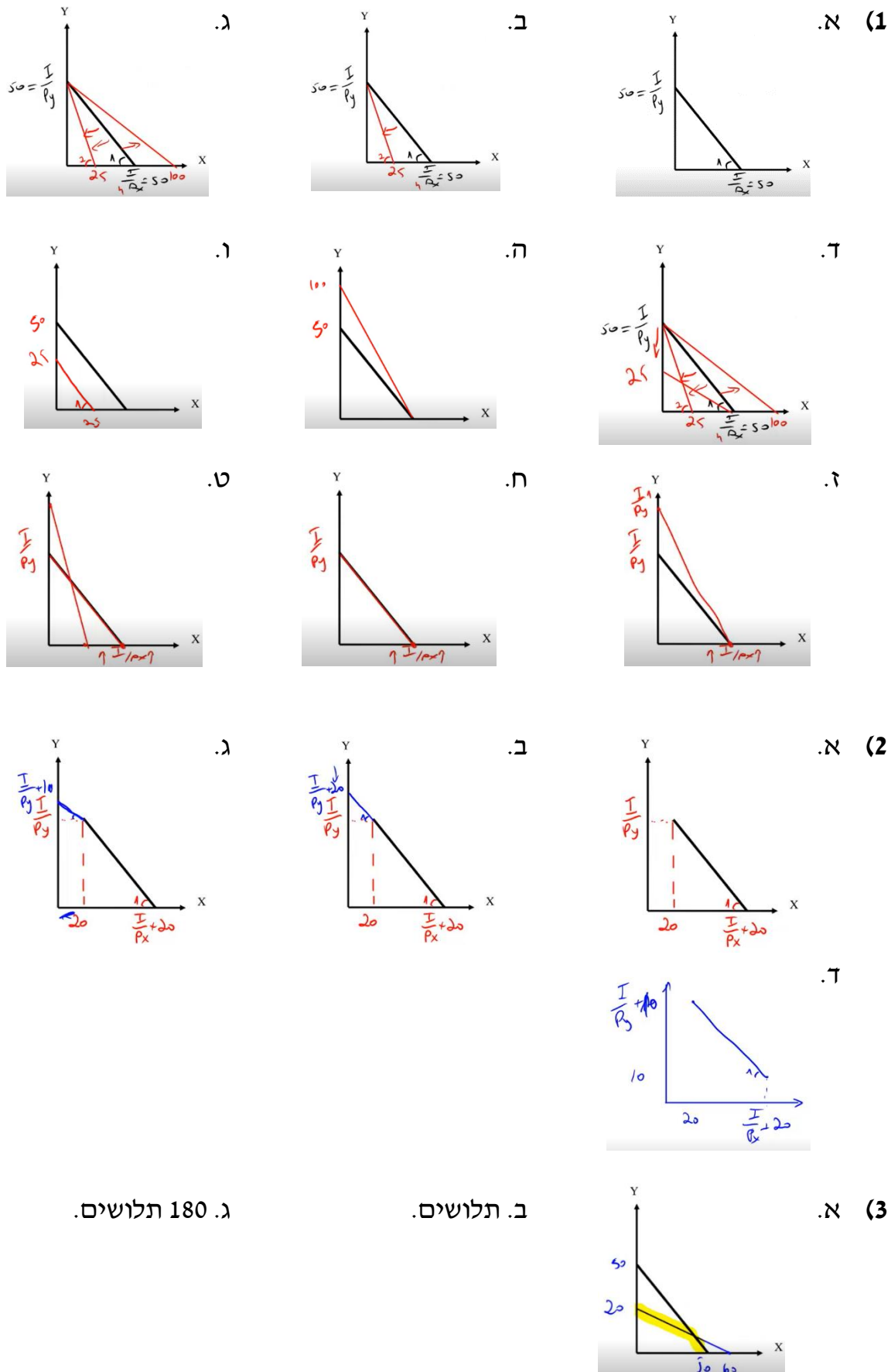
(11) צרכן תמיד צורך משני מוצרים :

צפייה בסרטים בטלוויזיה (מוצר X) ושאר המוצרים (מוצר Y).
 הכנסת הצרכן 2,200 ₪ ומחיר מוצר $Y - 2$ ₪.
 חברת הכבלים גובה דמי מנוי 200 ₪ + 5 ₪ לצפייה בכל סרט (מחיר מוצר X).
 כעת החליטה חברת הכבלים לבטל את דמי המנוי ולגבות 5.5 ₪ לכל סרט.
 מכאן שתועלת הצרכן (סמנו : תעלה בהכרח / תרד בהכרח / ייתכן שתורד וייתכן שתעלה).

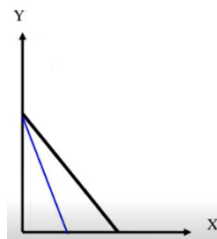
(12) צרכן תמיד צורך שני מוצרים :

צפייה בסרטים בטלוויזיה (מוצר X) ושאר המוצרים (מוצר Y). הכנסת הצרכן I ₪.
 מחיר מוצר $X - 4$ ₪ ומחיר מוצר $Y - 0.5$ ₪. אין דמי מנוי.
 כעת חברת הכבלים מציעה לצרכן לשלם דמי מנוי 120 ₪ ולשם רק 2 ₪ לכל סרט.
 הצרכן הסכים לעסקה.
 מכאן ניתן להסיק שהכנסתו I.... (סמנו : 240 ₪ / גבוהה מ-240 ₪ / נמוכה מ-240 ₪ / לא ניתן להסיק על הכנסתו).

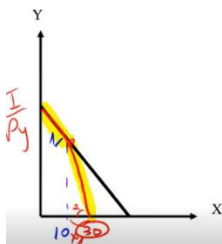
תשובות סופיות:



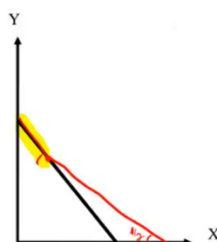
(4) א.



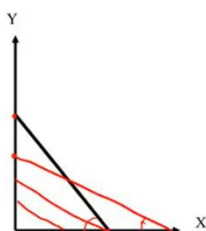
ב.



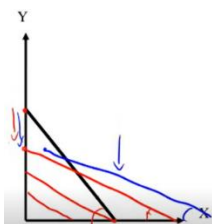
(5) א.



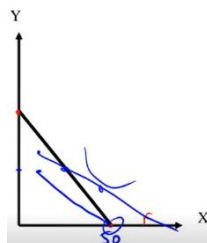
ב.



ג.



ד.



(6) ד'.

(7) ב'.

(8) א. ירד.

(9) א. עלה.

(10) א. לא ניתן לדעת.

(11) תעלה בהכרח.

(12) גבוהה מ-240 ₪.

ב. ירד.

ב. לא ניתן לדעת.

ב. ירד.

ג. גדול מ.

ד. גדול מ.

תורת המחירים א

פרק 3 - בחירת הצרכן - פיתרון אופטימלי

תוכן העניינים

1. כללי 10

פתרון בעיית הצרכן ובחירת סל אופטימלי:

שאלות:

- (1) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = \sqrt{x}\sqrt{y}$. הכנסתו 120 ₪ ומחיר המוצרים: $P_x = 4$, $P_y = 1$. מהי תועלת הצרכן המקסימלית?
- (2) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = \sqrt{x}\sqrt{y}$. הכנסתו 120 ₪ ומחיר המוצרים: $P_x = 4$, $P_y = 1$. מהי פונקציית הביקוש למוצר X?
- (3) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = \min(2x, 4y)$. הציגו את פונקציית הביקוש למוצר X כפונקציה של מחירי המוצרים והכנסתו. האם שינוי במחיר מוצר Y ישפיע על הכמות המבוקשת ממוצר X?
- (4) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = \alpha x + \beta y$. נתון גם ש: $\frac{\alpha}{\beta} > \frac{P_x}{P_y}$.
 - א. הציגו את פונקציית הביקוש למוצר X.
 - ב. הציגו את פונקציית הביקוש למוצר Y.
 - ג. האם התייקרות של מחיר מוצר X יכולה לשנות את פונקציות הביקוש הללו?
 - ד. האם התייקרות של מחיר מוצר Y יכולה לשנות את פונקציות הביקוש הללו?
- (5) לצרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = \sqrt{x} + \sqrt{y}$.
 - א. הציגו את פונקציית הביקוש למוצר X כפונקציה של מחירי המוצרים והכנסתו?
 - ב. האם הביקוש למוצר X מושפע ממחיר מוצר Y?
 - ג. הכנסתו 1200 ₪ ומחיר המוצרים: $P_x = 3$, $P_y = 1$. מהי תועלתו של הצרכן?
- (6) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = 9x^2 + y^2$. ידוע ש- $P_x = P_y$.
 - א. לצרכן תקציב של I ₪.
 - א. הציגו את פונקציית הביקוש למוצר X כפונקציה של מחירי המוצרים והכנסתו?
 - ב. מהו שיעור ההתייקרות שיגרום לצרכן לשינוי בקו הכנסה תצרוכת ICC?

(7) צרכן בעל פונקציית תועלת קוואזי ליניארית: $u(x, y) = x + \ln y$.
ידוע ש: $P_x = 20$, $P_y = 2$.

- א. מהי ההכנסה המינימלית שבה יש לצרכן פתרון פנימי?
- ב. האם הכמות שהצרכן רוכש בפתרון הפנימי ממוצר Y תשתנה אם תעלה הכנסת הצרכן?
- ג. האם הכמות שהצרכן רוכש בפתרון הפנימי ממוצר Y תשתנה אם ישתנו מחירי המוצרים?

(8) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = xy + 40y$.
ידוע ש: $P_x = 2$, $P_y = 1$. לצרכן תקציב של 280 ₪.
מהי תועלתו של הצרכן?

(9) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = xy$. מחיר מוצר X הוא 2 ₪ עד 100 יחידות ו-1 ₪ על כל יחידה נוספת. מחיר מוצר Y הוא 2 ₪ לכל כמות.
לצרכן הכנסה של 1000 ₪. מהי תועלת הצרכן?

(10) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u = xy$ צורך שני מוצרים:
צפייה בסרטים בטלוויזיה (מוצר X) ושאר המוצרים (מוצר Y).
הכנסת הצרכן 2,000 ₪ ומחיר מוצר $Y = 2$ ₪.
חברת הכבלים גובה דמי מנוי בסך 200 ₪ + 4 ₪ לצפייה בכל סרט (מחיר מוצר X).
כעת החליטה חברת הכבלים לבטל את דמי המנוי ולגבות 5 ₪ לכל סרט.
מכאן שתועלתו של הצרכן (סמנו: גדלה / קטנה / לא השתנתה / לא ניתן לומר בוודאות).

תשובות סופיות:

(1) $U = 30$

(2) $X = \frac{I}{8}$

(3) $X = \frac{I}{P_X + \frac{1}{2}P_Y}$, כן.

(4) א. $X = \frac{I}{P_X}$ ב. $Y = 0$ ג. כן. ד. לא.

(5) א. $X = \frac{I \cdot P_Y}{P_X(P_Y + P_X)}$ ב. כן. ג. $U = 40$

(6) א. $X = \frac{I}{P_X}$ ב. $3P_Y < P_X$

(7) א. $I = 20$ ב. לא. ג. כן.

(8) $U = 16,200$

(9) $U = 101,250$

(10) קטנה.

תורת המחירים א

פרק 4 - שינויי הכנסה ומחירים

תוכן העניינים

1. כללי 13

פונקציית הביקוש, ICC:

שאלות:

- (1) צרכן צורך שני מוצרים: Y, X . נתון שעקומת הכנסה – תצרוכת ICC עולה משמאל לימין. מכאן ש:
 - א. מוצר X נורמלי ומוצר Y ניטרלי.
 - ב. שני המוצרים נורמליים.
 - ג. שני המוצרים ניטרליים.
 - ד. מוצר X ניטרלי ומוצר Y נורמלי.
- (2) צרכן צורך שני מוצרים: Y, X . אם נתון שמוצר X ניטרלי ומוצר Y נורמלי. הרי שעקומת מחיר תצרוכת PCC_y :
 - א. עולה משמאל לימין.
 - ב. יורדת משמאל לימין.
 - ג. אופקית (גמישה לחלוטין).
 - ד. אנכית (קשיחה לחלוטין).
- (3) צרכן צורך שני מוצרים: Y, X . נתון שעקומת מחיר – תצרוכת PCC_x קשיחה לחלוטין (קו ישר אנכי). מכאן ש:
 - א. מוצר X נחות ומוצר Y ניטרלי.
 - ב. שני המוצרים נורמליים.
 - ג. מוצר X נורמלי ולא ניתן לדעת לגבי מוצר Y .
 - ד. מוצר X נחות ומוצר Y נורמלי.
- (4) צרכן צורך שני מוצרים: Y, X . נתון שעקומת מחיר – תצרוכת PCC_x גמישה לחלוטין (קו ישר אופקי). מכאן ש:
 - א. מוצר X נחות ומוצר Y ניטרלי.
 - ב. שני המוצרים נורמליים.
 - ג. לא ניתן לדעת לגבי מוצר X ומוצר Y נורמלי.
 - ד. מוצר X נחות ומוצר Y נורמלי.

(5) צרכן צורך שני מוצרים: X, Y . נתון שמוצר X הוא מוצר חיוני עבורו ולכן יש כמות מינימלית שהוא רוכש ממנו, אך לא יותר מזה. את שאר כספו הוא מוציא לרכישת מוצר Y . ידוע שהכנסתו מספיקה לרכישת שני המוצרים. מכאן שברמת ההכנסה הנוכחית ומעלה:

- א. עקומת מחיר – תצרוכת PCC_x גמישה לחלוטין.
- ב. עקומת מחיר – תצרוכת PCC_x קשיחה לחלוטין.
- ג. עקומת מחיר – תצרוכת PCC_x עולה משמאל לימין.
- ד. עקומת מחיר – תצרוכת PCC_x יורדת משמאל לימין.

(6) צרכן צורך שני מוצרים. נתון שעקומת הכנסה – תצרוכת ICC בעלת שיפוע שלילי. מכאן ש:

- א. מוצר X נורמלי ומוצר Y ניטרלי.
- ב. מוצר אחד נורמלי והמוצר השני נחות.
- ג. שני המוצרים נורמליים.
- ד. מוצר X נורמלי ומוצר Y נחות.

(7) צרכן צורך שני מוצרים: X, Y . נתון שעקומת מחיר – תצרוכת PCC_x עולה משמאל לימין. מכאן ש:

- א. המוצרים X, Y תחליפיים.
- ב. המוצרים X, Y משלימים.
- ג. המוצרים X, Y בלתי תלויים.
- ד. לא ניתן לדעת מה הקשר בין שני המוצרים.

(8) צרכן צורך שני מוצרים: X, Y . נתון שעקומת מחיר – תצרוכת PCC_x היא קו אופקי. מכאן שהתייקרות במחיר מוצר Y יכולה לגרום לכמות הנרכשת ממוצר X :

- א. לקטון בהכרח.
- ב. לגדול בהכרח.
- ג. לא להשתנות בהכרח.
- ד. לא ניתן לדעת בוודאות מה יקרה לכמות של מוצר X .

(9) צרכן צורך שני מוצרים: X, Y . נתון שעקומת מחיר – תצרוכת PCC_x קשיחה לחלוטין. מכאן שעקומת PCC_y :

- א. עולה משמאל לימין.
- ב. יורדת משמאל לימין.
- ג. גמישה לחלוטין.
- ד. קשיחה לחלוטין.

10 מוצר גיפן הוא מוצר נחות שבו ירידת מחיר מובילה לירידה בכמות הנרכשת בגלל ש :

- א. השפעת התחלופה קטנה מהשפעת ההכנסה.
- ב. השפעת התחלופה קטנה מההשפעה הכוללת.
- ג. השפעת התחלופה גדולה מהשפעת ההכנסה.
- ד. השפעת התחלופה גדולה מההשפעה הכוללת.

11 צרכן צורך שני מוצרים : X, Y . נתון שמוצר X הוא מוצר נורמלי. אם מחיר מוצר X עולה או יורד אז :

- א. השפעת התחלופה קטנה מהשפעת ההכנסה.
- ב. השפעת התחלופה קטנה מההשפעה הכוללת.
- ג. השפעת התחלופה גדולה מהשפעת ההכנסה.
- ד. השפעת התחלופה גדולה מההשפעה הכוללת.

12 צרכן צורך שני מוצרים : X, Y . נתון שמוצר Y הוא מוצר נחות ועקומת PCC_Y עולה משמאל לימין. אם מחיר מוצר Y עולה או יורד אז :

- א. השפעת התחלופה קטנה מהשפעת ההכנסה.
- ב. השפעת התחלופה קטנה מההשפעה הכוללת.
- ג. השפעת התחלופה גדולה מהשפעת ההכנסה.
- ד. השפעת התחלופה שווה להשפעה הכוללת.

13 להלן מספר טענות :

- א. עקומת הביקוש "המפוצה" מראה את השינוי בכמות ביחס לשינוי במחיר המוצר תוך שמירה על ההכנסה ומחיר המוצר השני כקבועים.
- ב. עקומת הביקוש "המפוצה" מראה את השינוי בכמות ביחס לשינוי במחיר המוצר תוך שמירה על תועלת הצרכן ומחיר המוצר השני כקבועים.
- ג. כל עקומת ביקוש רגילה נחתכת ע"י עקומת ביקוש "מפוצה" אחת שמתאימה לה.
- ד. תנועה ימינה לאורך מפת עקומות ביקוש "מפוצה" מראה מעבר מתועלת אחת לתועלת יותר גבוהה.

14 עקומת הביקוש "המפוצה" של מוצר מסוים תהיה גמישה יותר מעקומת הביקוש הרגילה אם :

- א. המוצר נורמלי.
- ב. המוצר נחות.
- ג. המוצר ניטרלי.
- ד. לא ניתן לומר באיזה מוצר מדובר.

תשובות סופיות:

1) ב'	2) ב'	3) ד'	4) ג'	5) ב'
6) ב'	7) ב'	8) ד'	9) ב'	10) א'
11) ב'	12) ג'	13) ב'	14) ב'	

תורת המחירים א

פרק 5 - פיצויים וניכויים

תוכן העניינים

1. כללי 17

פיצויים:

שאלות:

- (1) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = xy$. מחיר שני המוצרים – 2 ₪ והכנסתו 120 ₪. כעת עלה מחיר מוצר X ל-8 ₪. הוצע לתת לצרכן פיצוי שישמור על תועלתו המקורית (פיצוי היקס). מהו גובה הפיצוי הדרוש?
- (2) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = 2x + y$. $P_x = 3$, $P_y = 1$ והכנסת הצרכן 120 ₪. כעת התייקר מחיר מוצר X ל-5 ₪. הוצע לתת לצרכן פיצוי שישמור על תועלתו המקורית (פיצוי היקס). מהו גובה הפיצוי הדרוש?
- (3) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = 2x + y$. $P_x = 3$, $P_y = 1$ והכנסת הצרכן 120 ₪. כמה יהיה מוכן הצרכן לשלם עבור הזכות לרכוש את מוצר X במחיר של 1 ₪?
- (4) מירי בעלת העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = \sqrt{x} + \sqrt{y}$. נתון כי: $P_x = 8$, $P_y = 2$, $I = 4000$. כמה תהיה מירי מוכנה לשלם עבור הזכות לרכוש את מוצר X במחיר של 6 ₪?
- (5) רינה בעלת העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = \min(x, 2y)$. נתון גם: $P_x = 4$, $P_y = 2$, $I = 120$. כמה תהיה רינה מוכנה לשלם עבור הזכות לרכוש את מוצר X ב-50% הנחה?
- (6) כוכבית בעלת העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = \min(\alpha x, \beta y)$. במצב המוצא פועלת כוכבית באופן רציונלי ורוכשת 100 יחידות ממוצר X ו-300 יחידות ממוצר Y.
- א. כמה תהיה כוכבית מוכנה לשלם עבור הזכות לקבל הנחה של 5 ₪ במחיר מוצר X?
- ב. כמה תהיה כוכבית מוכנה לשלם עבור הזכות לקבל הנחה של 5 ₪ במחיר כל אחד מהמוצרים?
- ג. כמה פיצוי תבקש במידה ויעלה מחיר מוצר Y ב-6 ₪ ליחידה?

- (7) צרכן בעל העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = 4x^2 + y^2$.
 $I = 1200$, $P_x = 6$, $P_y = 6$. מוצר X = עגבניות, מוצר Y = מלפפונים.
 כעת נוצר מחסור מוחלט של עגבניות בשוק (X).
 מה גובה הפיצוי שיש לתת לצרכן על מנת לשמור על תועלתו המקורית (פיצוי היקס)?
- (8) צרכן בעל העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = 4x^2 + y^2$.
 $I = 1200$, $P_x = 6$, $P_y = 6$. מוצר X = עגבניות, מוצר Y = מלפפונים.
 כעת נוצר מחסור חלקי של עגבניות בשוק (X) המאפשר לצרכן לרכוש עד 120 ק"ג עגבניות.
 מה גובה הפיצוי שיש לתת לצרכן על מנת לשמור על תועלתו המקורית (פיצוי היקס)?
- (9) נורית הולכת לקולנוע לצפות בסרטים (X) ולאכול פופקורן (Y). לנורית העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = \min(x, 2y)$.
 נתון כי: $P_x = 40$, $P_y = 20$, ולרשותה תקציב של 500 ₪. כעת מציעים לנורית להיות חברה במועדון "הסרט הטוב" ולקבל כרטיס קולנוע במחיר של 30 ₪ לכרטיס ופופקורן כאוות נפשה ללא תשלום.
 כמה תהיה נורית מוכנה לשלם כדמי חברות?
- (10) צרכן בעל העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u(x, y) = xy$.
 מחיר שני המוצרים – 10 ₪ והכנסתו 100 ₪.
 כמה יהיה מוכן לשלם הצרכן עבור הזכות לרכוש את מוצר y במחיר של 6.4 ₪?

תשובות סופיות:

- (1) 120 ₪.
 (2) 0.
 (3) עד 60 ₪.
 (4) 250 ₪.
 (5) עד 48 ₪.
 (6) א. 500 ₪. ב. 2,000 ₪. ג. 1,800 ₪.
 (7) 1,200 ₪.
 (8) 1,200 ₪.
 (9) 200 ₪.
 (10) 20 ₪.

תורת המחירים א

פרק 6 - העדפה נגלית

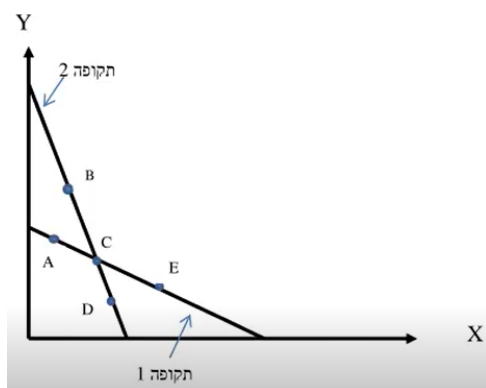
תוכן העניינים

1. כללי 19

העדפה נגלית ומדדי פאש ולספייר:

שאלות:

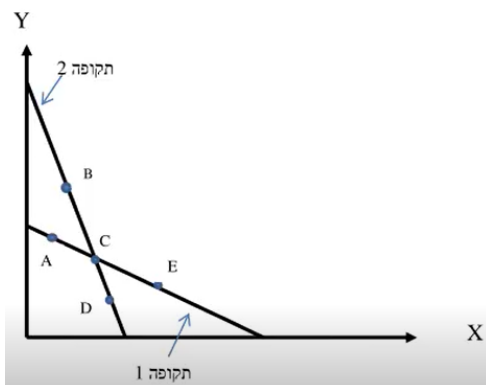
- (1) צרכן רציונלי צורך שני מוצרים X, Y בשתי תקופות. לפניך קווי התקציב שלו בשתי התקופות וסלי צריכה אפשריים. ידוע לצרכן עקומות אדישות קמורות ורציפות. כמו כן, טעמי הצרכן לא השתנו בין התקופות.



להלן מספר טענות:

- אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את A , ובתקופה השנייה, הצרכן צרך את B , אזי לא ניתן לדעת מה קרה למצבו.
- אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את A , ובתקופה השנייה, הצרכן צרך את D , אזי מצבו לא השתנה.
- אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את E , ובתקופה השנייה, הצרכן צרך את B , אזי מצבו השתפר.
- אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את C , ובתקופה השנייה, הצרכן צרך את B , אזי מצבו השתפר.

- (2) צרכן רציונלי צורך שני מוצרים X, Y בשתי תקופות. לפניך קווי התקציב שלו בשתי התקופות וסלי צריכה אפשריים. ידוע לצרכן עקומות אדישות קמורות ורציפות.



להלן מספר טענות :

- א. אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את סל C, ובתקופה השנייה, הצרכן עדיין צרך את סל C, אזי טעמיו לא השתנו בהכרח.
- ב. אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את סל A, ייתכן שימשיך לצרוך את אותו סל בתקופה השנייה.
- ג. אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את סל E, ובתקופה השנייה, הצרכן צרך את סל D, אזי מצבו השתפר.
- ד. אם בתקופה הראשונה, הצרכן צרך את סל C, ובתקופה השנייה, הצרכן צרך את סל D, אזי מצבו השתפר.

תשובות סופיות:

- (1) ד'.
- (2) א'.

תורת המחירים א

פרק 7 - הכנסה בסל מוצרים

תוכן העניינים

1. כללי 21

הכנסה בסל מוצרים:

שאלות:

- (1) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = xy$.
 הכנסתו ניתנת לו בסל המוצרים $A(70, 40)$, כלומר 70 יחידות ממוצר X ו-40 יחידות ממוצר Y.
 ידוע ש- $P_x = 4$, $P_y = 1$.

- מהו הסל האופטימלי מבחינת הצרכן?
- מהו המסחר שהוא מבצע?
- מחיר מוצר X הוזל ב-50%. האם כיוון המסחר ישתנה?
- מה קרה למצבו של הצרכן כתוצאה מהשינוי בסעיף הקודם? (סמנו: השתפר / הורע / לא השתנה).

- (2) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = x^\alpha y^\beta$.
 הכנסתו ניתנת לו בסל המוצרים: $A(X_0, Y_0)$.
 נתון שבמצב המוצא, הצרכן רוכש את מוצר X ומוכר את מוצר Y.
- א. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר X יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 - ב. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר Y יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 - ג. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר X יוזל? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 - ד. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר Y יוזל? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).

- (3) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = \min(2x, y)$.
 הכנסתו ניתנת לו בסל המוצרים: $A(30, 20)$.
 ידוע ש- $P_x = 2$, $P_y = 1$.
- א. מהי תועלתו של הצרכן?
 - ב. מהו המסחר שהוא מבצע?
 - ג. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר Y יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 - ד. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר X יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).

- (4) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = x^\alpha y^\beta$
 הכנסתו ניתנת לו בסל המוצרים: $A(X_0, Y_0)$
 נתון שבמצב המוצא, הצרכן אינו סוחר כלל וצורך את סל המוצרים שהוא מקבל הכנסתו.
 א. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר X יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 ב. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר Y יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 ג. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר X יוזל? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).
 ד. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר Y יוזל? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).

- (5) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u(x, y) = 4x + y$
 הכנסתו ניתנת לו בסל המוצרים: $A(X_0, Y_0)$
 ידוע ש- $P_x = 3$, $P_y = 1$.
 א. מהי הכמות שהצרכן יקנה וימכור מכל אחד מהמוצרים?
 ב. הציגו את תועלתו כפונקציה של הכמויות התחיליות העומדות לרשותו?
 ג. כעת אוסרים עליו לסחור במוצרי ונותנים לו פיצוי ביחידות של מוצר X. כמה יחידות יש לתת לו? הציגו את הפיצוי כפונקציה של הכמויות התחיליות העומדות לרשותו.
 ד. מה יקרה למצב הצרכן אם מחיר מוצר X יתייקר? (ישתפר / יורע / לא ישתנה / לא ניתן לדעת).

תשובות סופיות:

- (1) א. $(40, 160)$. ב. מוכר X: 30, קונה Y: 120. ג. לא. ד. הורע.
 (2) א. לא ניתן לדעת. ב. ישתפר. ג. ישתפר. ד. לא ניתן לדעת.
 (3) א. $U = 40$. ב. מוכר X: 10, קונה Y: 20. ג. יורע. ד. ישתפר.
 (4) א. ישתפר. ב. ישתפר. ג. ישתפר. ד. ישתפר.
 (5) א. ימכור את כל ה-Y, יקנה כמות X של $\frac{Y_0}{3}$. ב. $U = 4x_0 + \frac{4}{3}y_0$. ג. $\frac{1}{3}y_0$.

תורת המחירים א

פרק 8 - היצע עבודה והבטחת הכנסה

תוכן העניינים

1. כללי 23

היצע עבודה:

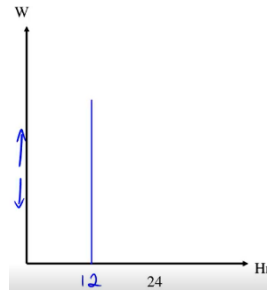
שאלות:

- (1) צרכן מחלק את יומו (24 שעות) בין פנאי (H) לעבודה (L). בכל הכנסתו הוא משתמש לקניית מוצר יחיד Y במחיר של 2 ₪ ליחידה. הצרכן משתכר 50 ₪ לשעת עבודה ואין לו כל הכנסה נוספת.
פונקציית התועלת שלו היא: $U(H, Y) = H \cdot Y$.
- הציגו את פונקציית היצע העבודה של הצרכן מבחינה מתמטית וגרפית.
 - מה הפתרון האופטימלי של הצרכן? מהי תועלתו?
 - האם עלייה בשכר העבודה תשנה את כמות שעות העבודה שלו ו/או את תועלתו?
 - איזו השפעה חזקה יותר, השפעת התחלופה או השפעת ההכנסה?
- (2) צרכן מחלק את יומו (24 שעות) בין פנאי (H) לעבודה (L). בכל הכנסתו הוא משתמש לקניית מוצר יחיד Y במחיר של 2 ₪ ליחידה. הצרכן משתכר 50 ₪ לשעת עבודה ובנוסף יש לו הכנסה יומית של 300 ₪ מהשקעות שביצע בעבר.
פונקציית התועלת שלו היא: $U(H, Y) = H \cdot Y$.
- הציגו את פונקציית היצע העבודה של הצרכן מבחינה מתמטית וגרפית.
 - מה הפתרון האופטימלי של הצרכן? מהי תועלתו?
 - האם עלייה בשכר העבודה תשנה את כמות שעות העבודה שלו ו/או את תועלתו?
 - איזו השפעה חזקה יותר, השפעת התחלופה או השפעת ההכנסה?
 - האם הצרכן יעבוד בכל רמת שכר?
 - כתוצאה משיפור בהשקעות שלו, גדלה הכנסת הצרכן שלא מעבודה, מה יקרה לשעות העבודה ולהיצע העבודה שלו?
- (3) במדינת "שקל" יש 1000 צרכנים זהים. צרכן מחלק את יומו (24 שעות) בין פנאי (H) לעבודה (L). בכל הכנסתו הוא משתמש לקנות מוצר יחיד Y במחיר של 1 ₪ ליחידה. הצרכן משתכר 50 ₪ לשעת עבודה ואין לו כל הכנסה נוספת. שר האוצר רוצה לעודד עבודה, כדי להגדיל את התוצר במשק. לשם כך הוא שוקל שלוש אפשרויות:
- מענק של 20% לכל שעת עבודה החל מהשעה הראשונה (תוספת שכר מטעם הממשלה).
 - מענק של 20% לכל שעת עבודה נוספת נעבר לכמות השעות שבחרו הצרכנים במצב המוצא (תוספת שכר מטעם הממשלה).
 - מענק בסכום קבוע בסך 200 ₪.
 - חוו דעתכם על כל אחת מהאפשרויות.

תשובות סופיות:

ב. $U = 3600$

(1) א. $H_L = 12$, גרף:

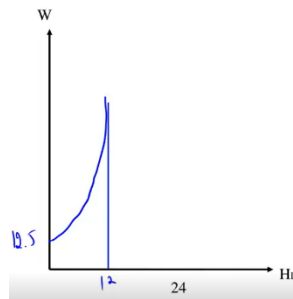


ד. אף אחת.

ג. כמות שעות העבודה תשתנה, תועלתו תעלה.

ב. $U = 5625$

(2) א. $H_L = 12 - \frac{300}{2w}$, גרף:



ד. השפעת התחלופה.

ג. כמות שעות העבודה תשתנה, תועלתו תעלה.

ה. לא, רמת סף הינה 12.5.

ו. הפנאי יעלה והעבודה תרד.

(3) א. לא ניתן לדעת בוודאות.

ב. העבודה במשק תגדל והתוצר יגדל.

ג. יבחר לעבוד פחות בגלל המענק.

תורת המחירים א

פרק 9 - התנהגות הפרט בתנאי אי וודאות

תוכן העניינים

1. כללי 25

אי וודאות:

שאלות:

- (1) צרכן מסוים שונא סיכון. ידוע כי העדפות הפרט מקיימות את עקרונות תוחלת התועלת. איזו מהפונקציות הבאות יכולה לייצג זאת:

א. $U = 10W^{0.25}$

ב. $U = 10W$

ג. $U = 10W^2$

ד. אף אחת מהפונקציות לעיל.

- (2) לצרכן פונקציית תועלת מהצורה: $U = \sqrt{W}$. ידוע כי העדפות הפרט מקיימות את עקרונות תוחלת התועלת. לצרכן בית בשווי של 4 מיליון ₪. קיימת הסתברות של 60% שערך ביתו יעלה ל-4.84 מיליון ₪ בעוד שנה וסיכוי של 40% ביתו לא ישתנה. מתווך הנדל"ן מציע להתחייב לשלם לו 4.5 מיליון ₪ בעוד שנה ולקבל את הבית לידי בעוד שנה. האם עליו להסכים?

- (3) לבעל עסק עצמאי יש פונקציית תועלת מהצורה: $U = \sqrt{W}$. ידוע כי העדפות הפרט מקיימות את עקרונות תוחלת התועלת. ההכנסה שלו היא 10,000 ₪ בחודש. עליו לשלם 19% מס הכנסה. במידה ויעלים את הכנסתו הוא עלול להיתפס בהסתברות P ואז יאלץ לשלם קנס של 17% בנוסף לתשלום המס הרגיל. הוא החליט להעלים מס. מה ניתן לומר על ההסתברות להיתפס?

- (4) משה בעל פונקציית תועלת: $U = \sqrt{W}$. משה קיבל ליום ההולדת כרטיס הגרלה מסוג "כל כרטיס זוכה". בהסתברות P הוא יזכה בפרס בשווי w ובהסתברות $1-P$ הוא יזכה בפרס בשווי $4w$. אחותו הציעה לו לרכוש את הכרטיס במחיר $1.44w$. משה טען שההצעה אינה משפרת או מרעה את מצבו. מה ניתן לומר על ההסתברות P?

- (5) משה בעל פונקציית תועלת המייצגת אדישות לסיכון. משה קיבל ליום ההולדת כרטיס הגרלה מסוג "כל כרטיס זוכה". בהסתברות P הוא יזכה בפרס בשווי w ובהסתברות $1-P$ הוא יזכה בפרס בשווי $2w$. אחותו הציעה לו לרכוש את הכרטיס במחיר $1.4w$. משה טען שההצעה אינה משפרת או מרעה את מצבו. מה ניתן לומר על ההסתברות P?

תשובות סופיות:

- (1) א'.
- (2) כ'.
- (3) $0.5 > P$
- (4) $P = 0.8$
- (5) $P = 0.6$

תורת המחירים א

פרק 10 - יעילות בצריכה

תוכן העניינים

1. יעילות בצריכה 27

יעילות בצריכה:

שאלות:

- (1) במשק יש שני צרכנים: צרכן 1 בעל פונקציית תועלת: $U_1(X_1, Y_1) = X_1 + Y_1$ וצרכן 2 בעל פונקציית תועלת: $U_2(X_2, Y_2) = 4X_2 + Y_2$. לשני הצרכנים סל תחילי עם 12 יחידות מכל מוצר. להלן מספר טענות:
- קו החוזה נמצא על הדופן הימנית והדופן התחתונה של תיבת אדג'וורת'.
 - קו החוזה נמצא על האלכסון של תיבת אדג'וורת'.
 - ההקצאה: $(X_1, Y_1; X_2, Y_2) = (10, 24; 14, 0)$ נמצאת בליבה.
 - כל הטענות האחרות אינן נכונות.

- (2) במשק מסוים פועלים שני צרכנים, צרכן 1 וצרכן 2, וקיימים שני מוצרים, מוצר X ומוצר Y. העדפות הצרכנים מיוצגות על ידי פונקציות התועלת:
- $$u_1 = x_1, y_1^{0.5} \text{ ו- } u_2 = x_2^{0.5} y_2$$
- במשק אין ייצור, וההקצאה התחילית היא: $(x_1, y_1; x_2, y_2) = (90, 120; 60, 180)$. בתנאים אלה שיווי משקל תחרותי הוא:
- $p^* = 1.8$, $(x_1, y_1; x_2, y_2) = (30, 100; 70, 100)$
 - $p^* = 1.8$, $(x_1, y_1; x_2, y_2) = (50, 102; 50, 98)$
 - $p^* = 2$, $(x_1, y_1; x_2, y_2) = (100, 100; 50, 200)$
 - $p^* = 2$, $(x_1, y_1; x_2, y_2) = (52, 96; 48, 104)$
 - $p^* = 1$, $(x_1, y_1; x_2, y_2) = (50, 60; 50, 140)$

תשובות סופיות:

- (1) ד' (2) ג'

תורת המחירים א

פרק 11 - מבחנים לדוגמא - מספר 1

תוכן העניינים

1. רשימת שאלות..... 28

מבחנים לדוגמא – מספר 1 – המכללה למנהל:

שאלות:

- (1) יוסי מחלק את זמנו (24 שעות) בין פנאי, H, לעבודה, L. ידוע שהוא מפיק תועלת מפנאי ומהכנסה I. כמו כן ידוע כי עקומות האדישות של יוסי קמורות לראשית בעלות MRS פוחת ברציפות. במצב המוצא ידוע כי השכר לשעת עבודה הוא 10 ₪ והכנסת קו העוני עומדת על 140 ₪. כמו כן הכנסתו מתקבלת מעבודה בלבד. במצב זה בוחר לצרוך 8 שעות פנאי.
- א. התוו באיור את הסל האופטימאלי של יוסי ואת עקומת האדישות המתאימה.
- ב. שר הרווחה הציע רפורמה בשיטת השלמת ההכנסה – לקבוע מס של 50% לכל 1 ₪ מעל הכנסת קו העוני (lp) ובמקביל לתת השלמת הכנסה למי שמרוויח פחות מהכנסת קו העוני את מחצית ההפרש בין הכנסתו להכנסת קו העוני (lp).
- אם הרפורמה תתקבל תועלתו של יוסי תשופר / תורע / לא השתנתה / לא ניתן לדעת.
- ג. הוחלט במקביל להעלות את הכנסת הסף לקבלת השלמת הכנסה על מנת להקטין את פריצת מסגרת התקציב כמימון לרפורמה, חוו דעתכם על הטענה הבאה תוך נימוק והצגת איור מתאים:
- רווחתו של יוסי לא תשתנה במידה ויעלו את שכר הסף לשכר של 160 ₪.
- (2) צרכן מחלק את זמנו (24 שעות) בין פנאי, H, לעבודה, L. ידוע שהוא מפיק תועלת מפנאי ומהכנסה I. כמו כן ידוע כי עקומות האדישות של יוסי קמורות לראשית בעלות MRS פוחת ברציפות. במצב המוצא ידוע כי השכר לשעת עבודה הוא 100 ₪ והכנסת קו העוני עומדת על 200 ₪. כמו כן הכנסתו מתקבלת מעבודה בלבד. במצב זה בוחר לצרוך 4 שעות עבודה. נתחו כל סעיף בנפרד.
- א. הוחלט לתת לצרכן גמלה של 200 ₪ ללא קשר להכנסתו. התוו באיור את השינוי במצבו של הצרכן.
- ב. בעקבות מחאה חברתית הוחלט לערוך שינויים מבניים במשק ולהנהיג שיטה חדשה להשלמת הכנסה. על פי עיקריה:
- מי שאינו עובד כלל יזכה לגמלה בגובה קו העוני.
 - מי שעובד אך הכנסתו נמוכה מ-300% מגובה קו העוני יקבל קצבה בגובה קו העוני.
 - על כל 1 ₪ של הכנסה מעל ל-300% מקו העוני הגמלה תפחת ב-1 ₪.
- התוו באיור את השינוי והסבירו מה יקרה לרווחתו של הצרכן וכמה שעות פנאי יצרוך.

(3) לפניך שלושה צרכנים ופונקציות התועלת המייצגות את יחס ההעדפה שלהם. הניחו כי הצרכנים בשיווי משקל התחלתי שנסמנה בסל A וצורכים כמויות X_A, Y_A משני המוצרים. הניחו כי ההכנסה שווה ל-100 ₪. $(P_X, P_Y) = (4, 1)$.

שיר - $U(X, Y) = 4X^{0.5} + 2Y^{0.5}$.

דני - $U(X, Y) = X^{\frac{6}{4}}Y^{1.5}$.

דני - $U(X, Y) = \min(2X, Y)$.

- א. עבור כל צרכן התוו באיור את עקומת הכנסה תצרוכת (ICC).
 ב. הניחו כי מחיר X וההכנסה עלו בשיעור זהה בעוד שמחיר Y ללא שינוי, הציגו את השינוי בקו התקציב ואת הסל האופטימאלי החדש, ציינו את השינוי לרווחת הצרכן.

(4) צרכן צורך שני מוצרים דקות שיחה בסלולארי T ו-Y. יחס ההעדפה של הצרכן מיוצג ע"י פונקציית התועלת: $U(X, Y) = \min(4T, 2Y)$.
 הכנסתו של הצרכן עומדת על 400 ₪. מחיר מוצר Y הינו 1 ₪ בעוד שעבור מוצר T על הצרכן לשלם תחילה דמי מנוי של 50 ₪ אם ברצונו לצרוך כמות כלשהי של המוצר. בנוסף לכל מחיר דקת שיחה עומד על 0.5 ₪.
 הוצע לצרכן מסלול ייחודי כך שישלם מחיר קבוע של 300 ₪ עבור שיחות ללא הגבלה. במידה ויבחר להצטרף למסלול תועלתו של הצרכן:

- א. תרד.
 ב. תעלה.
 ג. לא תשתנה.
 ד. לא ניתן לדעת.

(5) לצרכן פונקציית התועלת הבאה: $U(X, Y) = 3XY^{0.5}$.
 גמישות הביקוש של X ביחס להכנסתו הינה (תשובה מספרית): _____.
 פרטו את אופן החישוב.

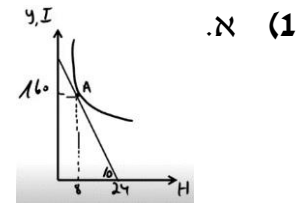
(6) צרכן צורך שני מוצרים, X ו-Y. ידוע כי הצרכן מוציא שיעור קבוע מהכנסתו על מוצר X. מכאן ש:

- א. $\eta_{X, P_X} = \eta_{Y, P_Y} = 1$; $\eta_{X, I} = \eta_{Y, I} = -1$.
 ב. $\eta_{X, P_X} = \eta_{Y, P_Y} = -1$; $\eta_{X, I} = \eta_{Y, I} = 1$.
 ג. $\eta_{X, P_X} = \eta_{Y, P_Y} = 0$; $\eta_{X, I} = \eta_{Y, I} = -1$.
 ד. $\eta_{X, P_X} = \eta_{Y, P_Y} = 1$; $\eta_{X, I} = \eta_{Y, I} = 0$.
 ה. אף אחת מהתשובות איננה נכונה.

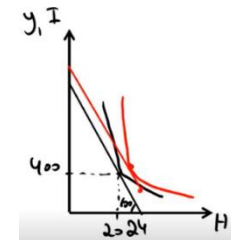
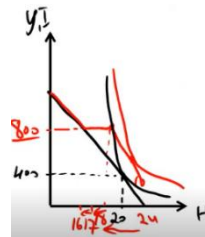
- (7) צרכן צורך שני מוצרים, X ו- Y . פונקציית התועלת של הצרכן נתונה ע"י: $U(X, Y) = \min(4X, 2Y)$. מערכת המחרים וההכנסה הם: $I = 240$, $P = (1, 1)$. מחיר מוצר X עולה ל-2 ₪. נתחו את השינויים בשרטוט, חלקו להשפעת תחלופה והכנסה רק עבור מוצר X .
- (8) צרכן מפיק תועלת מצריכת מוצרים X ו- Y . ידוע כי פונקציית התועלת היא: $U(X, Y) = X + Y$. כמו כן ידוע כי הצרכן בוחר לצרוך את הסל $(0, 18)$. מכאן ש:
- מחיר X בהכרח גבוה ממחיר Y .
 - מחיר Y בהכרח גבוה ממחיר X .
 - לא ניתן לומר דבר על יחס המחרים ללא נתונים על ההכנסה.
 - הצרכן שינה טעמיו שכן סל שיווי משקל לא מתיישב עם פונקציית התועלת.
 - כל התשובות אינן נכונות.
- (9) צרכן מפיק תועלת מצריכת שני מוצרים, X ו- Y . פונקציית התועלת של הצרכן: $U(X, Y) = (X + 1)Y$. מחירי המוצרים הם: $P(5, 1)$ והכנסתו שווה ל-100 ₪. הוצע לצרכן לקנות מנוי עבורו ישלם 40 ₪ שיאפשר לו לרכוש את מוצר X בחצי מחיר, ללא הגבלת יחידות. הצרכן:
- אדיש להצעה.
 - יקבל את ההצעה וירכוש המנוי.
 - ידחה את ההצעה.
 - לא ניתן לקבוע שכן אין דיי נתונים.
- (10) צרכן צורך שני מוצרים X ו- Y . בנקודת שיווי המשקל גמישות הביקוש ל- Y ביחס למחירו שווה ל-1. אם מחיר מוצר Y ירד, ההוצאה על מוצר X :
- תעלה.
 - תרד.
 - לא תשתנה.
 - לא ניתן לקבוע.

תשובות סופיות:

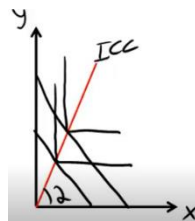
א. ב. לא ניתן לדעת. ג. טענה שגויה.



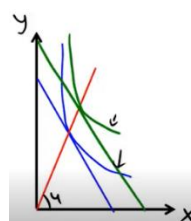
א. ב. תשתפר, יותר מ-20.



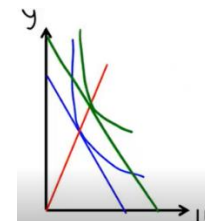
דני:



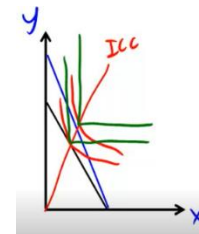
דני:



(3) א. שיר:



ב. הרווחה עלתה.

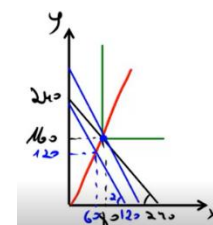


(4) א'.

(5) $\eta_{X,I} = 1$.

(6) ב'.

(7)



(8) א'.

(9) ג'.

(10) ג'.

תורת המחירים א

פרק 12 - מבחנים לדוגמא - מספר 2

תוכן העניינים

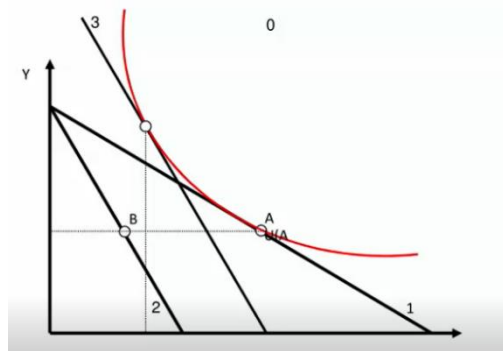
1. רשימת שאלות..... 32

מבחנים לדוגמא – מספר 2 – המכללה למנהל:

שאלות:

- (1) צרכן מחלק את זמנו (24 שעות) בין פנאי, H , לעבודה L . ידוע שהוא מפיק תועלת מפנאי ומהכנסה I . ידוע כי העדפות הצרכן מיוצגות ע"י פונקציית התועלת: $U(H, I) = \min(6H, I)$.
- כמו כן ידוע שהשכר לשעת עבודה עומד על 10 ₪ וכי אין לצרכן הכנסות שלא מעבודה. נתחו כל סעיף בנפרד.
- א. חשבו והציגו באיור את הסל האופטימאלי של צרכן זה.
- ב. הניחו כעת כי הצרכן לוקח חלק בתוכנית ניסיונית לעידוד היציאה לעבודה במסגרת:
- מי שאינו עובד כלל יקבל גמלה בגובה 80 ₪.
 - אלו שיוצאים לעבודה אך לא משתכרים יותר מ-80 ₪ יקבלו גם הם את הגמלה.
 - על כל שקל של הכנסה מעבודה מעל 80 ₪ הגמלה תפחת ב-50 אג'.
- חשבו והציגו באיור את הסל האופטימאלי של צרכן זה.

- (2) צרכן מקבל את הכנסתו בשקלים, וצורך שני מוצרים X ו- Y . הניחו כי עקומות האדישות קמורות לראשית. להלן תרשים המתאר שלוש תקופות שונות (1, 2, 3-ו). הצרכן צורך את סל A בתקופה הראשונה. ידוע כי הצרכן לא שינה טעמיו בין התקופות.



- א. אם במעבר מתקופה 1 לתקופה 2 ההכנסה גדלה, אזי:
- מחיר Y ירד בשיעור גידול ההכנסה ומחיר X לא השתנה.
 - מחיר Y עלה בשיעור גידול ההכנסה ואילו מחיר X בהכרח לא השתנה.
 - מחיר Y עלה בשיעור גידול ההכנסה ולא יתכן כי מחיר X ירד.
 - מחיר Y עלה בשיעור גידול ההכנסה ומחיר X עלה בשיעור גדול משיעור עליית ההכנסה.
 - אף אחת מהתשובות אינה נכונה.

ב. הניחו כי הצרכן בחר לצרוך בנקודה B בתקופה השנייה :

- i. גמישות הביקוש של X להכנסה היא :
אפס / שלילית / חיובית / לא ניתן לדעת.
 - ii. גמישות הביקוש של Y להכנסה היא :
אפס / שלילית / חיובית / לא ניתן לדעת.
 - iii. ידוע כי במעבר מתקופה 1 לתקופה 2 השתנה רק מחיר X.
נתחו את השינוי בשיעור ההוצאה על מוצר X. נמקו.
- ג. הניחו כי מוצר X נחות :

- i. האם יתכן שהצרכן יבחר לצרוך בתקופה 2 את הסל B?
הסבירו את תשובתכם תוך הצגת שרטוט מתאים.
- ii. גמישות הביקוש של Y להכנסה היא :
אפס / שלילית / חיובית וגדולה מ-1 / לא ניתן לדעת.

(3) צרכן צורך שני מוצרים X ו-Y, יחס ההעדפה של הצרכן מקיים שיעור תחלופה שולי פוחת. כמו כן ידוע כי הצרכן נהנה משני המוצרים.
הניחו כי הצרכן בשיווי משקל התחלתי שנשמנה בסל A ומורכים כמויות XA, YA משני המוצרים. עבור כל צרכן :
הניחו כי מחיר X ירד ומחיר Y וההכנסה ללא שינוי.
התוו באיור את קו התקציב המתאר שינוי זה, הסל האופטימאלי לאחר השינוי ואת עקומת מחיר תצרוכת (PCC) עבור מוצר X העוברת בנקודה A תוך התייחסות להנחות הבאות :

1. גמישות הביקוש ל-X ביחס למחירו בערכה המוחלט שווה ל-2.
2. Y מוצר ניטרלי.
3. גמישות הביקוש ל-X ביחס למחירו בערכה המוחלט שווה ל-0.95.

(4) יסמין צורכת שני מוצרים, X ו-Y. בשתי תקופות 1 ו-2. נקודה A מסמלת את הסל האופטימאלי בתקופה הראשונה. ידוע כי בתקופה השנייה :

1. מחיר אחד המוצרים משתנה.
2. מחירו של המוצר האחר וההכנסה ללא שינוי.
3. נקודות שיווי המשקל (הסלים האופטימאליים) האפשריים יתקבלו באחת הנקודות : B, C, D.

הראו תרשים מתאים לכל אחת מההנחות הבאות :

- א. מוצר X משלים למוצר Y.
- ב. מוצר Y תחליפי למוצר X.

- (5) צרכן מפיק תועלת מצריכת שני מוצרים, X ו- Y . ידוע כי פונקציית התועלת של הצרכן מקיימת MRS קבוע ושווה ל-3. מחירי המוצרים הם: $P = (6, 1)$ והכנסתו שווה ל-80 ₪. הוצע לצרכן לקנות מנוי עבורו ישלם 20 ₪ שיאפשר לו לרכוש את מוצר X בשלושת רבעי המחיר, ללא הגבלת יחידות. הצרכן:
- א. אדיש להצעה.
 - ב. יקבל את ההצעה וירכוש המנוי.
 - ג. ידחה את ההצעה.
 - ד. לא ניתן לקבוע משום שפונקציית התועלת לא ידועה.

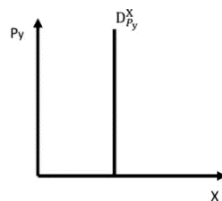
- (6) לשרית פונקציית תועלת: $U(X, Y) = \sqrt{X} + \sqrt{Y}$. X הוא משקה תוסס בעוד ש- Y מייצג את שאר המוצרים. מחירי המוצרים: $P = (4, 1)$, הכנסתה של שרית שווה ל-180 ₪.

- א. שרית תרכוש _____ בקבוקי משקה תוסס. הסבירו.
- ב. עקב מצבה הבריאותי נאסר על שרית לצרוך כלל משקאות תוססים. בכמה יש לפצות את שרית כך שהתועלת לא תפגע?

- (7) לדנה פונקציית תועלת: $U(X, Y) = X^{0.5} + Y^{\frac{108}{216}}$. X הוא בייגלה שטוח בעוד ש- Y מייצג את שאר המוצרים. מחירי המוצרים: $P = (10, 2)$. הכנסתה של שרית שווה ל-120 ₪.

- א. דנה תרכוש _____ יחידות בייגלה שטוח. הסבירו.
- ב. הניחו כי עקב מצבה הבריאותי נאסר על דנה לצרוך בייגלה, שמצריכתו היא כל כך נהנית. אבא שלה הציע לפצות אותה בסכום כספי כדי שתועלתה לא תיפגע, מהו הסכום?

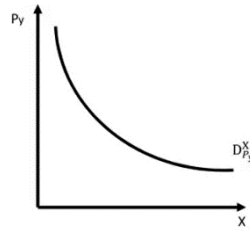
- (8) הניחו כי הצרכן מוציא את כל הכנסתו על שני המוצרים X ו- Y . ידוע כי שני המוצרים רגילים עבורו וכי פונקציית הביקוש הצולב למוצר X נתונה על ידי התרשים הבא:



מהתרשים נובע כי:

- א. X הינו מוצר נחות: נכון / לא נכון / ייתכן אך לא בהכרח.
- ב. גמישות הביקוש של Y ביחס למחירו גדולה מ-0 אך קטנה מ-1 בערכה המוחלט: נכון / לא נכון / ייתכן אך לא בהכרח.
- ג. ירידה במחירו של Y תביא לעלייה בהוצאה על X : נכון / לא נכון / ייתכן אך לא בהכרח.

9) הניחו כי הצרכן מוציא את כל הכנסתו על שני המוצרים X ו-Y. ידוע כי שני המוצרים רגילים עבורו וכי פונקציית הביקוש הצולב למוצר X נתונה על ידי התרשים הבא:



מהתרשים נובע כי:

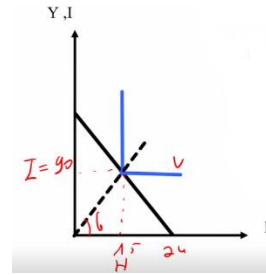
- א. X הינו מוצר נחות: נכון / לא נכון / ייתכן אך לא בהכרח.
- ב. גמישות הביקוש של X ביחס למחירו גדולה מ-0 אך קטנה מ-1 בערכה המוחלט: נכון / לא נכון / ייתכן אך לא בהכרח.
- ג. ירידה במחירו של Y תביא לעליה בהוצאה על X: נכון / לא נכון / ייתכן אך לא בהכרח.

10) צרכן מוציא את כל הכנסתו על שני מוצרים X ו-Y. ידוע כי בשיווי משקל גמישות הביקוש של Y ביחס להכנסה עומד על 1.8 ואילו שיעור ההוצאה מתוך ההכנסה על מוצר X הוא 0.5. במידה והכנסת הצרכן תקטן, שיעור ההוצאה על מוצר X:

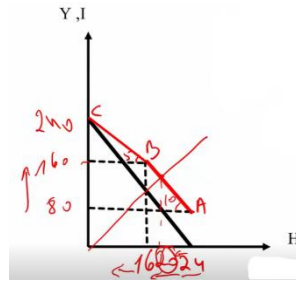
- א. יגדל.
- ב. יקטן.
- ג. לא ישתנה.
- ד. לא ניתן לדעת.

תשובות סופיות:

(1) א.



ב.

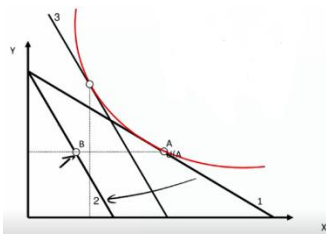


(2) א. iv.

i. לא ניתן לדעת.

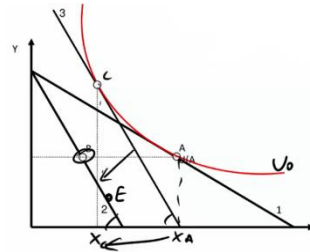
ii. חיובית.

iii.

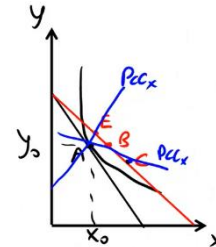


i. לא.

ii. חיובית וגדולה מ-1.

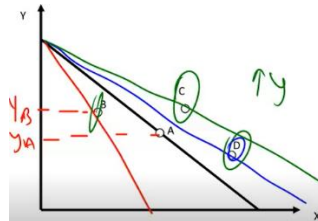
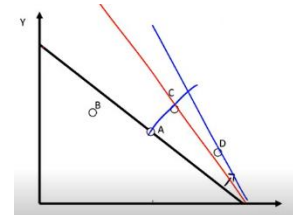


(3)



(4) א.

ב.



(5) ג.

(6) א. 9 בקבוקים. ב. 45 ש.

(7) א. 2 יחידות. ב. 24 ש.

(8) א. לא נכון. ב. לא נכון. ג. לא נכון.

(9) א. לא נכון. ב. ייתכן אך לא בהכרח. ג. נכון.

(10) א'

תורת המחירים א

פרק 13 - מבחנים לדוגמא - מספר 3

תוכן העניינים

1. רשימת שאלות..... 37

מבחנים לדוגמא – מספר 3 – המכללה למנהל:

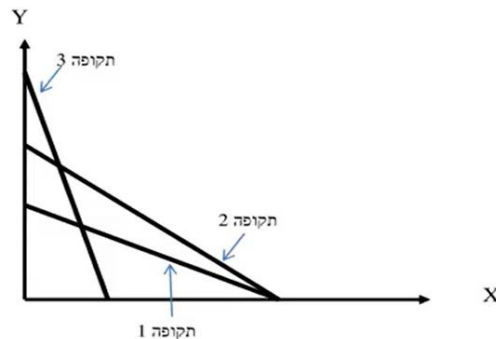
שאלות:

- (1) שני צרכנים א' וב' צורכים את המוצרים X ו-Y. לכל צרכן הכנסה של 120 ₪. מחירי המוצרים הם: $P_x = 10$, $P_y = 5$. שני הצרכנים בחרו לצרוך 6 יחידות ממוצר X ו-12 יחידות ממוצר Y.
- לשני הצרכנים יש פונקציית תועלת זהה:
נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
 - בנוסף לנתונים, נודע כי הכנסת צרכן א' ירדה ל-105 ₪ ובמקביל מחיר מוצר X ירד ל-7.5 ₪. שאר הנתונים לא השתנו. כתוצאה מכך צרכן א' לא שינה את צריכתו ממוצר X, אך צריכתו ממוצר Y קטנה ל-9 יחידות. האם מוצר X הוא מוצר משלים למוצר Y?
נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
 - בהמשך לסעיף ב', האם מוצר Y הוא נורמלי?
נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
 - האם ייתכן שפונקציית התועלת של צרכן ב' היא: $U = \min(X, Y)$.
הסבירו באמצעות גרף.
נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
- (2) צרכן צורך שני מוצרים X ו-Y. עקומת PCC_x היא קו אופקי המקביל לציר X. מה הטענה הנכונה?
- המוצרים משלימים.
 - המוצרים נחותים.
 - גמישות הביקוש של Y ביחס למחיר X היא אפס.
 - גמישות הביקוש של מוצר X ביחס למחירו היא קטנה מאחת.
- (3) צרכן בעל פונקציית תועלת: $u = \min(2x, y)$, צורך שני מוצרים – צפייה בסרטים בטלוויזיה (מוצר X) ושאר המוצרים (מוצר Y). הכנסת הצרכן 208 ₪ ומחיר מוצר Y – 2 ₪. חברת הכבלים גובה דמי מנוי בסך 28 ₪ + 8 ₪ לצפייה בכל סרט (מחיר מוצר X). כעת החליטה חברת הכבלים לבטל את דמי המנוי ולגבות 9 ₪ לכל סרט. הצרכן התלונן שהוא נפגע מהצעד הזה וביקש פיצוי. האם יש לפצות את הצרכן ובכמה?
נא להציג תרשים והסבר מילולי.

- (4) מירי בעלת העדפות המיוצגות על ידי פונקציית תועלת: $u = \sqrt{x} + \sqrt{y}$. נתון כי: $Px = 8$, $Py = 4$, $I = 2400$. מירי מצאה שביכולתה לרכוש את מוצר Y בחצי מחיר, אך עליה לשלם דמי מנוי לאתר המוכר את המוצר. כמה תהיה מוכנה לשלם? יש להציג הסבר מלא.
- (5) משה מקציב את זמנו בין עבודה H ופנאי L. את כספו הוא מוציא על מוצרים Y שעלותם 1 ₪. פונקציית התועלת שלו היא: $U = H * Y$. שכר העבודה המשולם לו הוא W ₪. למשה הכנסה שלא מעבודה בסך 120 ₪.
א. חשבו והציגו את פונקציית היצע העבודה של משה.
ב. ירידה בהכנסה של משה שלא מעבודה תקטין את היצע העבודה שלו. נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
ג. עלייה בשכר תגדיל את היצע העבודה שלו. נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
ד. ירידה בהכנסה של משה שלא מעבודה המלווה עלייה בשכר, תביא לגידול בשעות העבודה. נכון / לא נכון / אפשרי אך לא הכרחי.
- (6) במקדונלד יצאו במבצע של "אכול המבורגרים ככל יכולתך" בארוחת הבוקר במחיר של \$T. מחיר המבורגר בארוחת צוהריים הוא \$2. גיון נוהג לאכול כל יום במקדונלד. ידוע שגיון מוציא \$22 ליום על שתי הארוחות. פונקציית התועלת של גיון מארוחה היא: $U = 36 - (6 - q)^2$, כאשר q מייצג את מספר ההמבורגרים שאכל בארוחה. ידוע שגיון מעוניין שהמחיר הממוצע של המבורגר בארוחת הבוקר לא יעלה על מחירו בארוחת הצהריים. במידה והדבר לא מתקיים הוא אוכל פיצות בארוחת הבוקר. ענו בפירוט על הסעיפים הבאים:
א. כמה גיון מוציא כיום על ארוחת הבוקר?
ב. האם גיון מגיע לשובע בארוחת הבוקר?
ג. מהו המחיר המקסימלי \$T שהוא יהיה מוכן לשלם לארוחת הבוקר?
ד. האם הטלת מס של \$1 על ארוחת הבוקר יגרום לגיון לאכול פחות?
- (7) במשק יש 100 תושבים. בשנה הקודמת, שיעור ההשתתפות בכוח העבודה האזרחי הוא 70%. בשנה הנוכחית נוספו 10 תושבים לכוח העבודה האזרחי (ללא שינוי במספר התושבים) ומחציתם מצאו עבודה, ושיעור האבטלה עומד על 12.5%.
א. מה היה מספר המובטלים בשנה קודמת?
ב. מה היה שיעור האבטלה בשנה קודמת?

- (8) צרכן צורך שני מוצרים X , Y . בתקופה הראשונה הוא נמצא בנקודה A . בתקופה השנייה חל שינוי במחירים ו/או בהכנסה שמובילים למעבר לנקודה חדשה. בכל אחד מהסעיפים ציינו את הנקודות החדשות האפשריות:
- מחיר מוצר X עלה והמוצרים תחליפיים מלאים.
 - מחיר מוצר X עלה וגמישות הביקוש של מוצר Y ביחס למחיר מוצר X (הגמישות הצולבת) היא אפס.
 - מחיר מוצר X ירד והמוצרים תחליפיים מלאים.
 - מחיר מוצר Y ירד וידוע שגמישות הביקוש של מוצר X ביחס למחיר מוצר Y (הגמישות הצולבת) היא חיובית.

- (9) נתונים קווי התקציב של צרכן בשלוש תקופות:



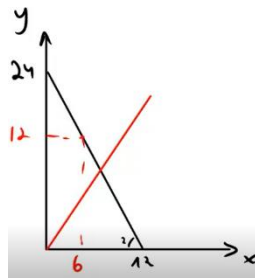
- אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 1, אזי בהכרח מחיר מוצר X (סמנו: ירד / עלה / לא ניתן לדעת).
- אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 1, אזי בהכרח מחיר מוצר Y (סמנו: ירד / עלה / לא ניתן לדעת).
- אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 1, אזי השינוי במחיר מוצר Y (סמנו: גדול מ / קטן מ / שווה ל / לא ניתן לדעת) השינוי במחיר מוצר X .
- אם הכנסת הצרכן בתקופה 2 ירדה לעומת תקופה 3, אזי השינוי במחיר מוצר Y (סמנו: גדול מ / קטן מ / שווה ל / לא ניתן לדעת) השינוי במחיר מוצר X .

- (10) במדינת אקדמיה מוטל מס הכנסה של 25% לכל שעת עבודה. שר האוצר הציע לתת קצבה מינימלית בגובה הכנסת קו העוני שהיא 1200 ₪ לכל מי שלא עובד. פרט שעובד ייהנה מהקצבה, אך ישלם מס הכנסה כרגיל. לאחר שמדיניות זו יצאה לפועל, לאזרח משה יש הכנסה של 1800 ₪ מעבודה ומקצבה מהממשלה. השכר לשעת עבודה הוא 200 ₪.
- הציגו בתרשים את מגבלת התקציב של משה לפני ואחרי המדיניות של שר האוצר ואת בחירתו בין פנאי לצריכה.
 - כמה מקבל משה מהמדינה נטו (קצבה פחות מס הכנסה)?
 - כמה שעות הוא עבד לפני ואחרי המדיניות?

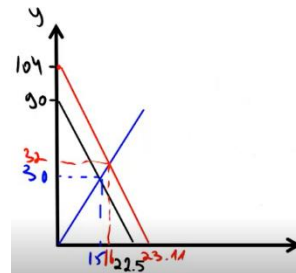
- כעת עלתה לשלטון מפלגה שמאמינה בכוחות השוק והחליטה לבטל את הקצבה ומנגד להקטין את מס ההכנסה ל-10%.
- ד. הציגו את קו התקציב החדש של משה.
- ה. האם משה ייחשב לעני (הכנסתו פחות מ-1200 ₪)?
- ו. האם יגדיל / יקטין / לא ישנה את מספר שעות העבודה שלו?

תשובות סופיות:

- (1) א. אפשרי אך לא הכרחי.
 ב. אפשרי אך לא הכרחי.
 ג. אפשרי אך לא הכרחי.
 ד. לא נכון.

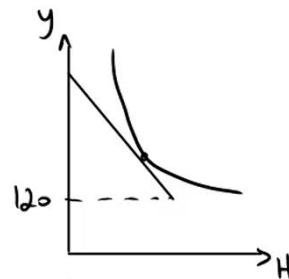


- (2) ג.
 (3) לא.



- (4) 960 ש"ח לכל היותר.

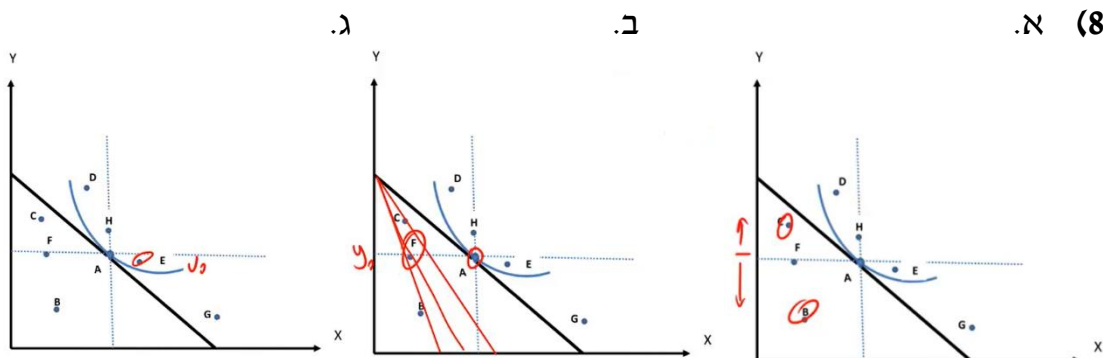
(5) א. $L = 12 - \frac{120}{2W}$



- (6) א. \$12.
 ב. כן.
 ג. $T = \max \$12$
 ד. כן.

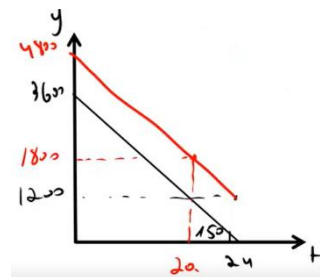
- (7) א. 5.
 ב. $\frac{5}{70}$

- (8) א.



- (9) א. ירד.
 ב. ירד.
 ג. גדול מ.
 ד. גדול מ.

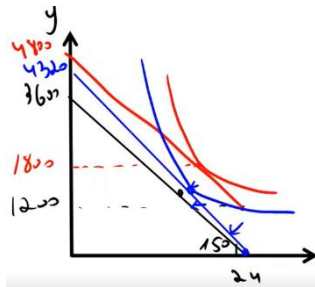
(10) א.



ב. 600 ₪.

ג. אחרי: 4 שעות, לפני: יותר מ-4 שעות.

ד.



ה. לא ניתן לדעת.

ו. יגדיל.