

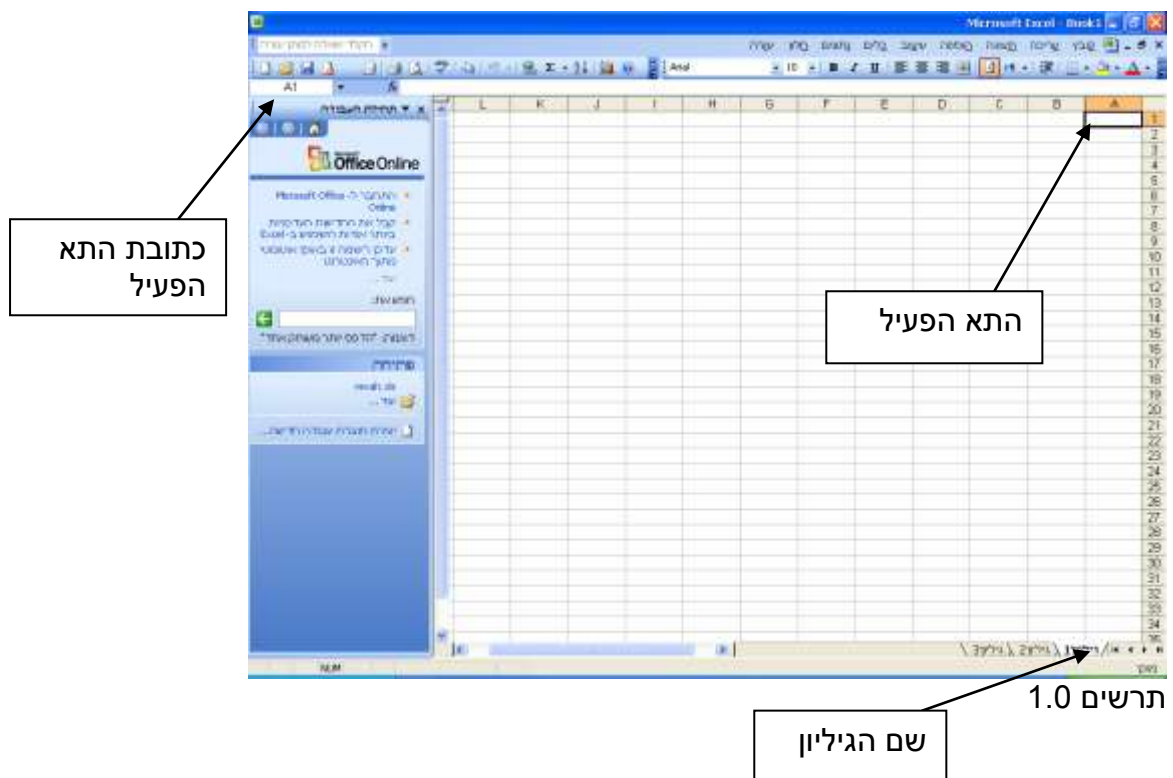
Excel 2003

Excel היא התוכנה הנפוצה ביותר לביצוע חישובים מתמטיים הצגת תרשימים (גרפים), ניהול מסדי נתונים, ועוד. השימוש בתוכנה נחוץ לארגון וניתוח של נתונים בצורה הברורה והטובה ביותר.

הכרות עם סביבת העבודה.

כאשר אנו פותחים קובץ Excel חדש, אנו מקבלים 3 גיליונות עבודה הממוספרים מ 1 עד 3. ניתן להוסיף גיליונות נוספים וניתן לשנות את שמם. הגיליון מורכב משורות ועמודות כאשר העמודות מסומנות באותיות לועזיות והשורות מסומנות בספרות. לכל תא בגיליון יש שם (כתובת) לפי מספר העמודה והשורה בה הוא נמצא. בעת לחיצה על תא מסוים הוא הופך להיות התא הפעיל ובשלב זה ניתן להזין בו נתונים. ניתן לראות את כתובת התא הפעיל בצד שמאל של הגיליון (ראה תצלום מסך 1)

. גיליון Excel .



תנועה בגיליון העבודה

כדי להגיע לתא מסוים, ניתן ללחוץ באמצעות העכבר או על ידי מקשי החצים במקלדת. כאשר הגליונות גדולים ניתן להיעזר במקשים HOME לתחילת השורה ו page UP / Page Down כדי לנווט חלון למעלה וחלון למטה בהתאמה.

בחירת תחומים

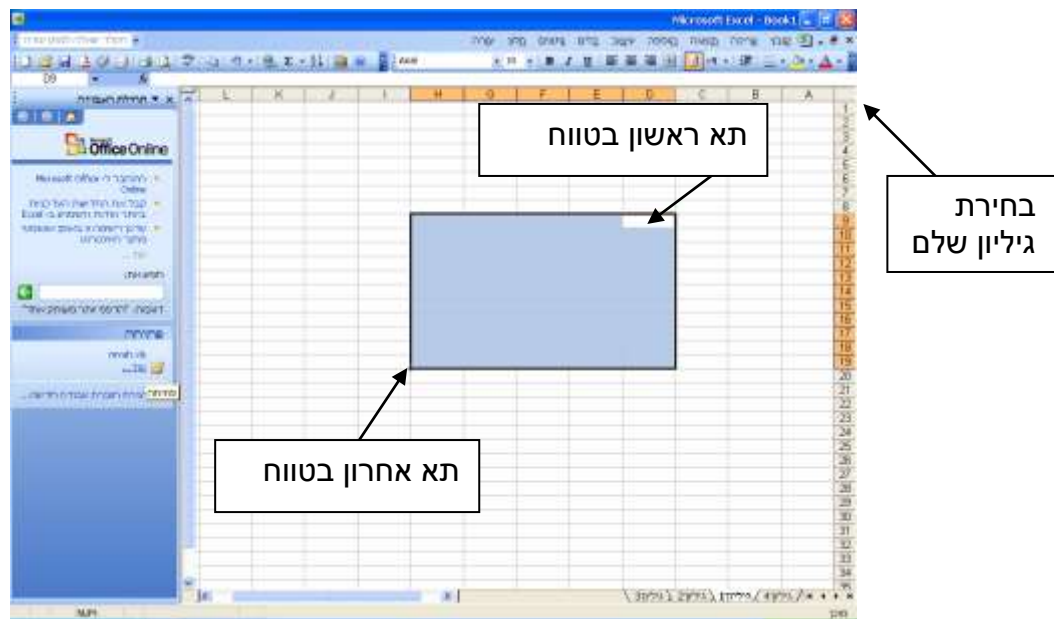
אפשר לבחור תחום במספר דרכים: לחיצה בראש העמודה תגרום לבחירת כל העמודה. ולחיצה בראש השורה תבחר שורה שלמה. לבחירת אזור מסוים ניתן לגרור בעזרת העכבר אך בגליונות ארוכים משימה זו לא נוחה ולכן מומלץ לבחור איזור או טווח של תאים רצופים בעזרת מקש ה Shift. איך זה מתבצע?

1. לוחצים על התא ממנו אנו רוצים להתחיל את הבחירה (התא הראשון בטווח)
2. לוחצים על מקש ה Shift ומחזיקים לחוץ.
3. מגיעים לתא האחרון בטווח ולוחצים עליו עם העכבר בזמן שמקש ה Shift עדין לחוץ.

הערה: ניתן לבצע זאת גם בעזרת Shift + מקשי החצים במקלדת.

לבחירת גיליון שלם יש ללחוץ בפינתו הימנית העליונה של הגיליון (צילום מסך 2).

בחירת תאים בגיליון.



תרשים 1.1

בחירת תחומים לא רציפים

- ניתן לבחור שטחים לא רצופים בגליון בעזרת המקש Ctrl.
1. בוחרים את השטח הראשון.
 2. לוחצים על מקש ה Ctrl וממשיכים להחזיקו לחוץ.
 3. בוחרים את השטח הנוסף תוך כדי לחיצה על Ctrl.
 4. ממשיכים כך עד סיום בחירת כל השטחים הלא רציפים.

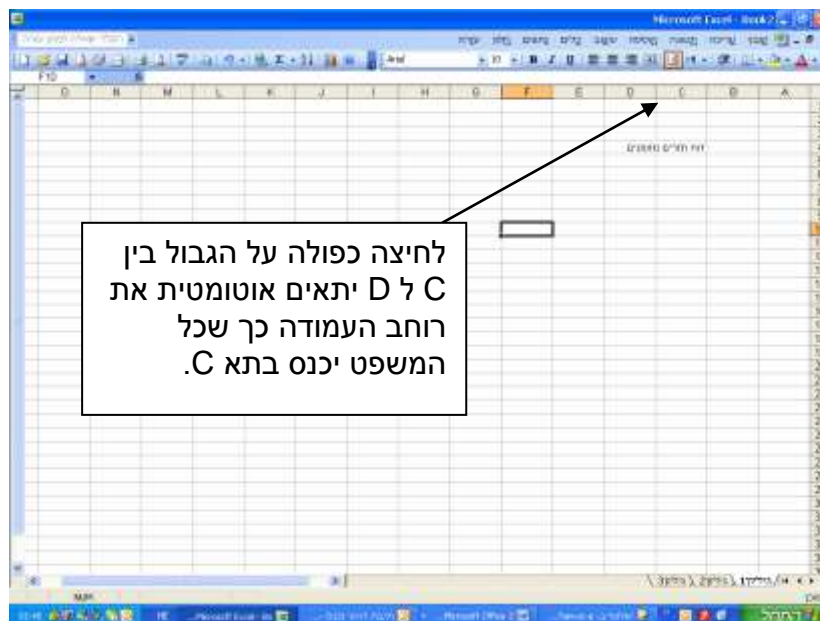
הזנת נתונים.

ניתן להזין טקסט, מספרים, תאריכים ונוסחאות. כדי להזין נתונים בתא יש לבחור אותו ולהקליד לתוכו את הנתונים. כאשר הנתונים שהזנו גדולים מרוחב העמודה הם יגלשו לתא הסמוך, אין זה אומר שתא זה מלא, אלא רק למראית עין. ניתן לבטל את גלישת הטקסט על ידי עיצוב התא (נושא שידון בהמשך). אפשרות נוספת היא לשנות את רוחב העמודה.

התאמה אוטומטית של רוחב עמודות ושורות

ניתן לשנות את גודל העמודות והשורות על ידי גרירת קו הגבול המפריד בניהם. שימו לב כאשר העכבר נמצא על הגבול הוא משנה את צורתו לחץ בעל שני ראשים. הדרך הנוחה להתאמה של גודל השורות או העמודות שיתאימו בדיוק לפי התא הגדול ביותר היא על ידי לחיצה כפולה על הגבול המפריד בניהם. לחיצה זו מתאימה אוטומטית את גודל העמודה / שורה כך שכל המידע הנמצא בתא יכנס בתא ולא יגלוש לתאים אחרים (תרשים 1.2).

התאמה אוטומטית של עמודות ושורות.

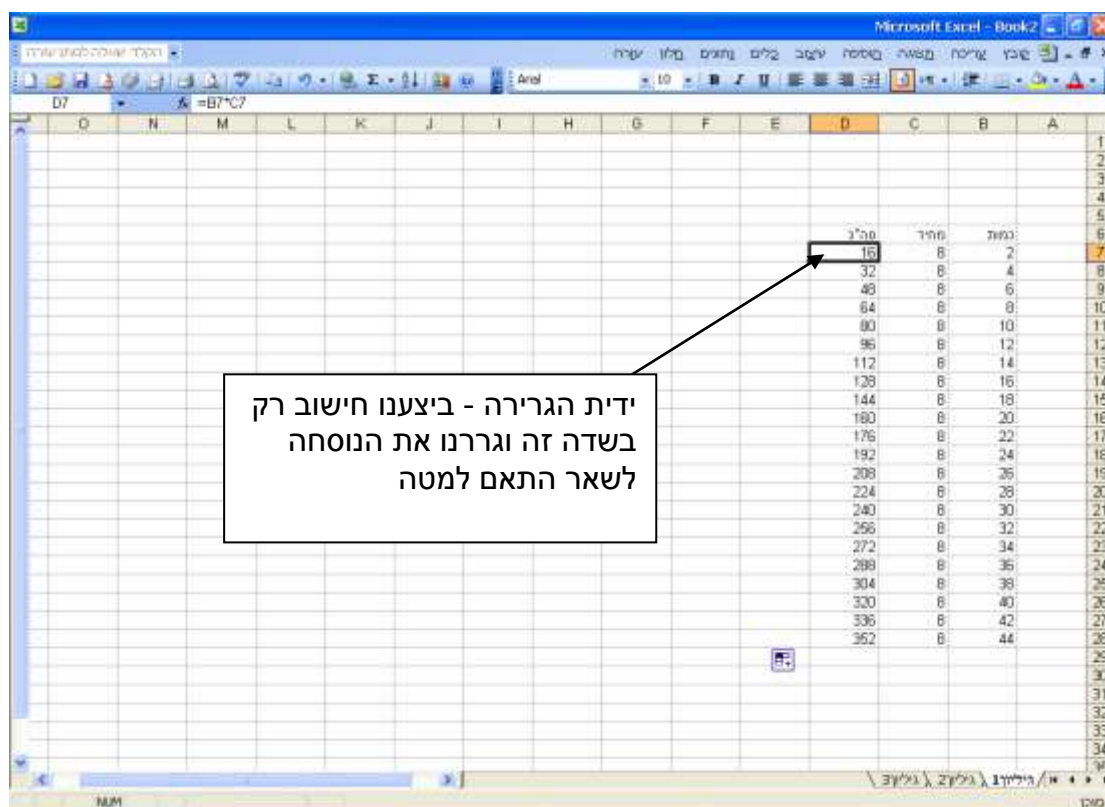


תרשים 1.2

ידית הגרירה

ידית הגרירה מאפשרת לנו לגרור נתונים בשדה מסוים על פני מספר נוסף של תאים בצורה קלה ובכך לחסוך לנו את ההקלדה, אבל השימוש העיקרי והחשוב של הידית הגרירה הוא גרירה של נוסחאות וחישובים שנעשו מתא אחד בגיליון לתא אחר. כדי להשתמש בידית הגרירה יש למקם את העכבר בפינה השמאלית התחתונה של השדה הפעיל (תרשים 1.3). העכבר משנה את הסימן שלו ל + קטן. בוחרים את התא אותו אנו מעוניינים להעתיק לתאים אחרים וגוררים בעזרת ידית הגרירה. ברגע שאנו משחררים את הלחיצה מהעכבר אנו נתקבל את התוצאות.

ידית הגרירה.



תרשים 1.3

שורת הנוסחאות

ניתן להשתמש בשורת הנוסחאות לעריכת התאים בטקסט, מספרים או נוסחאות. בדרך כלל נשתמש בה לעריכת נוסחאות. ניתן הזין את הנתונים לתאים בשורת הנוסחאות במקום בתא עצמו אך כאשר מזינים נוסחה או חישוב מתמטי צריך להתחיל עם הסימן = ולאחר מכן לרשום את הביטוי. אם לא נוסף = Excel יחשוב שמדובר בטקסט רגיל.

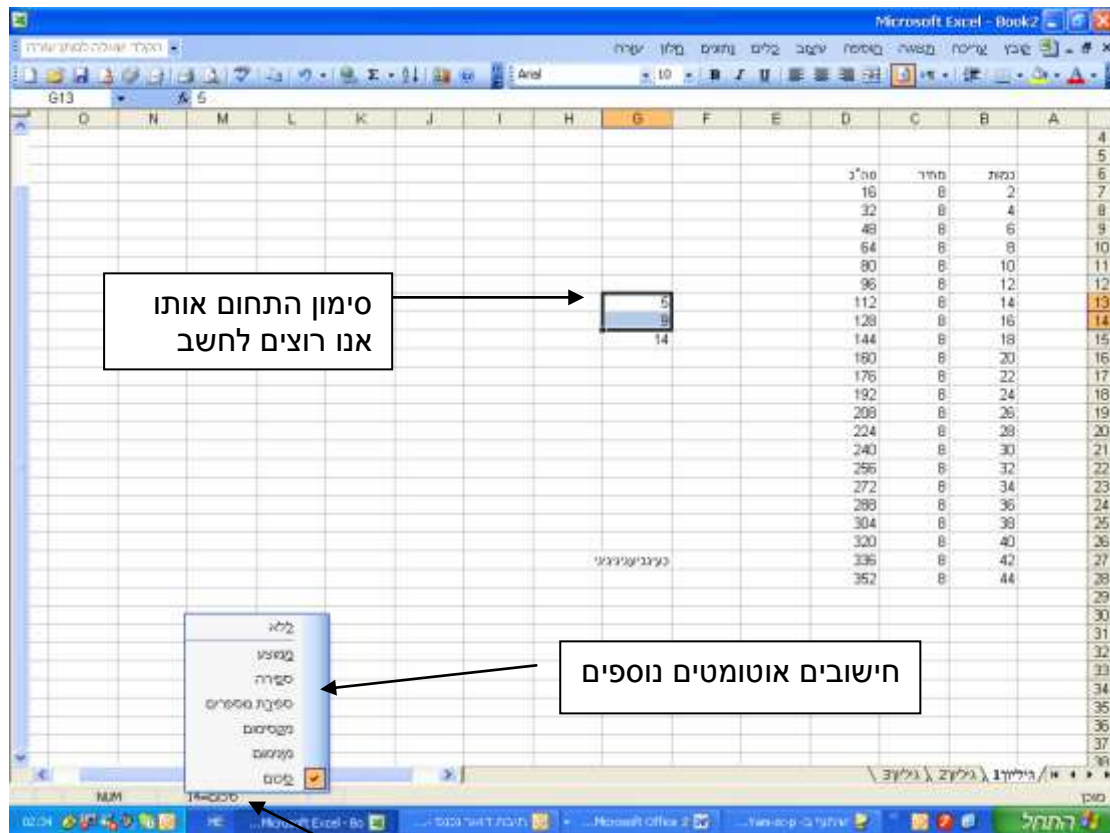
ביצוע חישוב פשוט ב Excel

אנו רוצים לבצע חישוב סכום של שני תאים. להלן השלבים:

1. נבחר תחילה את התא בו אנו רוצים לקבל את התוצאה.
2. נקליד את הסימן =.
3. נלחץ בעזרת העכבר על התא הראשון לחישוב.
4. נקליד את הסימן +.
5. נלחץ בעזרת העכבר על התא השני לחישוב.
6. נלחץ על מקש ה ENTER ונקבל את התוצאה.

הערה : במקרה זה היה ניתן לקבל את התוצאה על ידי שימוש בסכום אוטומטי הקיים ב Excel. כדי לעשות זאת צריך לסמן בעזרת העכבר את תחום הנתונים אותו אנו רוצים לסכם והתוצאה תופיע בתחתית הגיליון בצידו הימני (תרשים 1.4). חישוב אוטומטי זה נועד לקבלת תוצאות מהירות. ניתן לשנות את הפונקציה כך שבמקום לקבל את הסכום נקבל חישובים אחרים כמו: ממוצע, מקסימום, ערך מינימום, בפאת מספרים ועוד. כדי לשנות את הפונקציה לחץ קליק ימני עם העכבר על מיקום זה ובחר את החישוב הרצוי לך.

סכום אוטומטי.



סימון התחום אותו
אנו רוצים לחשב

חישובים אוטומטיים נוספים

חישוב סכום אוטומטי

תרשים 1.4

עיצוב גיליון ועיצוב תאים

עיצוב הגיליון עוזר לקריאה והבנה של הנתונים. כאשר אנו מעצבים את הגיליון הצגת הנתונים הופכת למקצועית יותר, קריאה וברורה יותר. דוגמא לגיליון מעוצב:

עיצוב גיליון נתונים

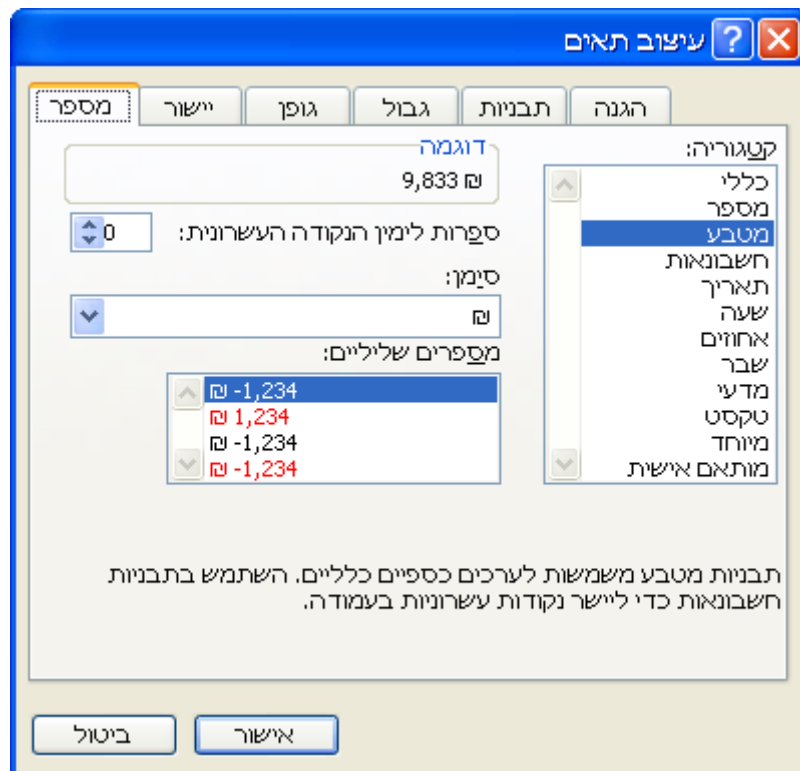
מכירות	עלות המכירה	הוצאות מכירה	הוצאות שונות	סה"כ הוצאות	מכירות נטו
30,665	9,450	4,758	1,850	16,058	14,607
28,664	8,567	3,850	2,240	14,657	14,007
32,987	12,521	5,610	1,743	19,874	13,113
31,224	11,230	4,521	5,640	21,391	9,833
123,540	41,768	18,739	11,473	71,980	51,560

תרשים 1.5

עיצוב תאים

בעזרת תיבת הדו-שיח עיצוב תאים (תרשים 1.6) אנו יכולים לקבוע כיצד להציג את הנתונים בתאים. כאשר אנו מציגים מספרים נוכל להוסיף פסיק לסכומים באלפים ו/או להוסיף סימן מטבע ש"ח או \$ בצמוד להם, עיצוב זה מקל מאוד על הבנת הנתונים. תיבת דו-שיח עיצוב נתונים מאפשרת לנו ליישר את הנתונים בתאים לפי רצוננו, לשנות צבע, ליצור גבול ולבטל גלישת טקסט.

עיצוב תאים

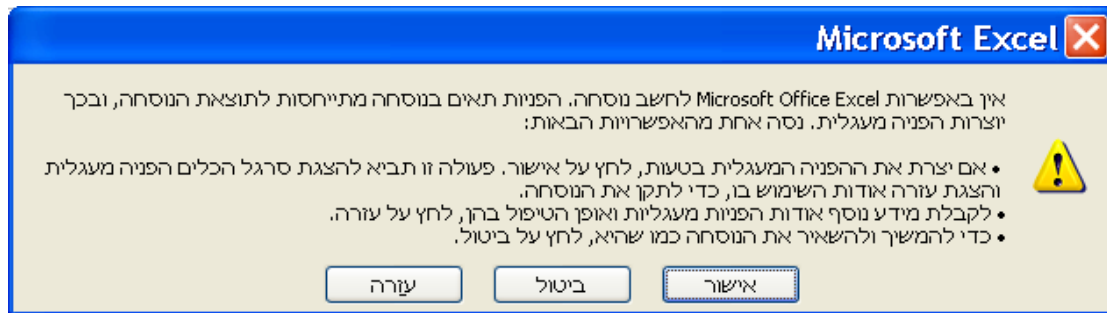


תרשים 1.6

הפניה מעגלית

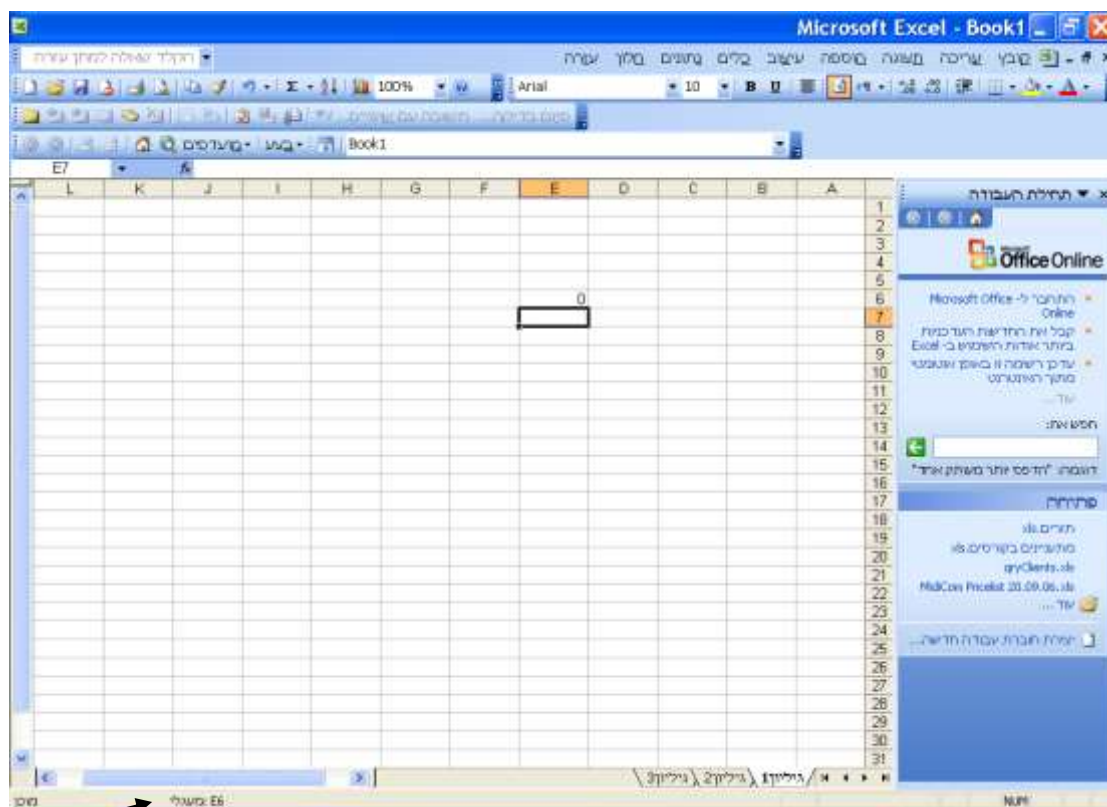
הפניה מעגלית זוהי טעות נפוצה ב EXCEL . כאשר הנוסחה כוללת הפניה בה החישוב בתא מסוים נעשה בעזרת נוסחה שבה אחד המרכיבים הוא התא עצמו מדובר בהפניה מעגלית.

לדוגמא: בתא E6 תהיה רשומה הנוסחה: = D6+E6 לאחר שנקיש ENTER נקבל מסך כזה:



תרשים 1.7

יש ללחוץ על ביטול , ועתה תופיע הערה בשורת המצב ובה כתובת התא שיש לתקן



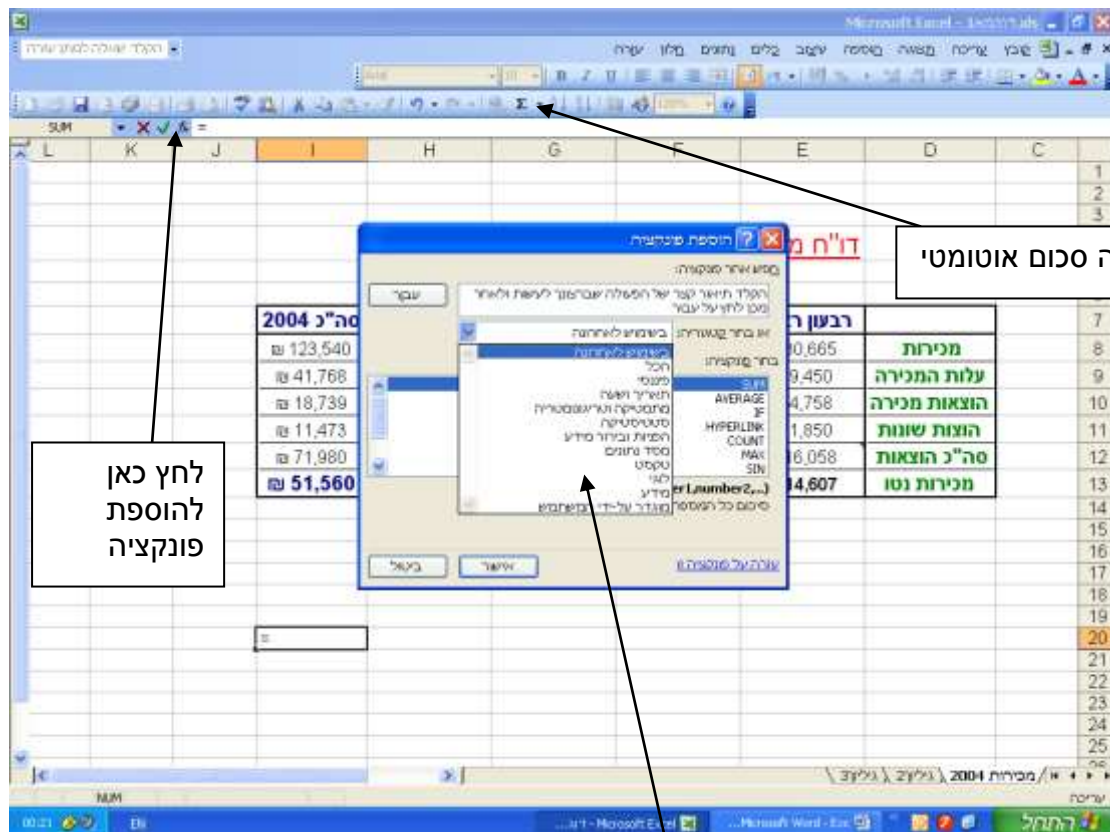
E6 מעגלי

תרשים 1.8

פונקציות ב Excel

כדי לבצע חישובים מורכבים יותר ממה שביצענו עד כה (חיבור של מספר תאים) Excel מכיל עבורנו רשימה של פונקציות מוכנות מראש המכילות נוסחאות לחישובים במספר רב של תחומים (סטטיסטיקה, מתמטיקה, חישובים פיננסיים ועוד). כל שעלינו לעשות על מנת לעבוד עם הפונקציות הוא לתת ל Excel את הערכים לחישוב והוא יבצע את העבודה עבורנו.

ניתן למצוא את רשימת כל הפונקציות מחולקות לנושאים בסרגל הנוסחאות על ידי לחיצה על הסימן fx (תרשים 1.9)



תרשים 1.9

לחץ כאן להוספת פונקציה

הפונקציה סכום אוטומטי

פונקציות הקיימות ב Excel לפי קטגוריות.

סכום אוטומטי

הפונקציה סכום אוטומטי (תרשים 1.9) נמצאת בשימוש רב ותפקידה לבצע עבורנו סיכום מהיר של עמודות ושורות (מבצעת חישוב של סה"כ).
איך עובדים עם סכום אוטומטי?

1. בחר בתא פנוי המצוי בתחתית עמודת מספרים שברצונך לסכם.
2. לחץ על הסימן סכום אוטומטי Σ .
3. הפונקציה תנסה לנחש את טווח התאים לחישוב ותסמן זאת בקו מקווקו.
4. אם טווח התאים תואם לצרכיה הקש ENTER אחרת בחר בעזרת העכבר את הטווח הרצוי לך. לסיום לחץ ENTER.

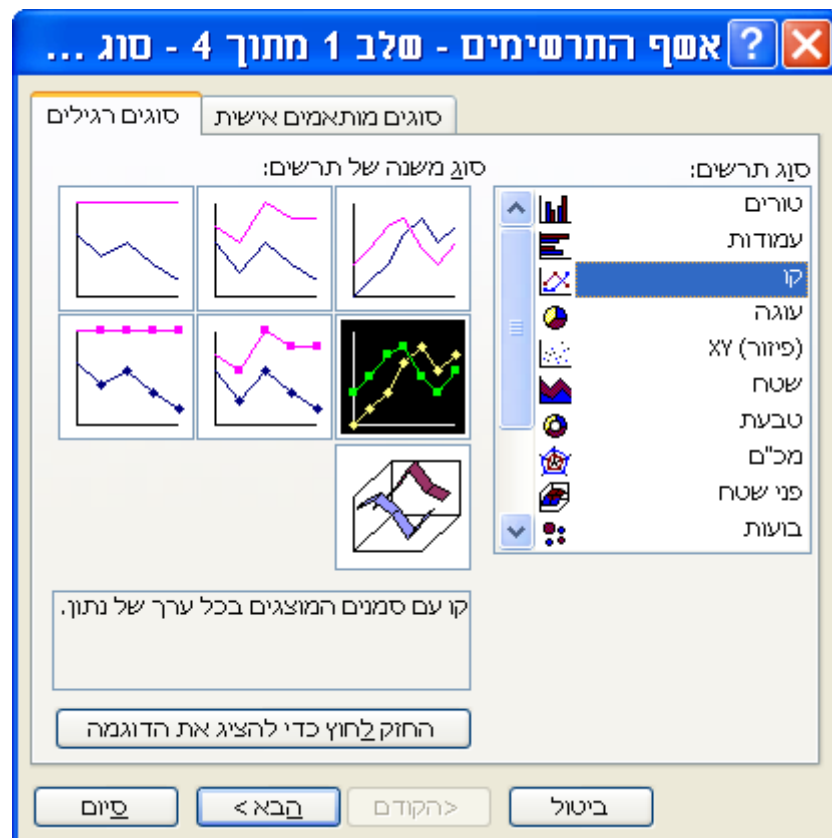
תרשימים

מטרת התרשים היא להציג את הנתונים בקובץ בצורה הכי קלה להבנה, באמצעות תמונה צבעונית. וכפי שנאמר: טובה תמונה אחת מאלף מילים.

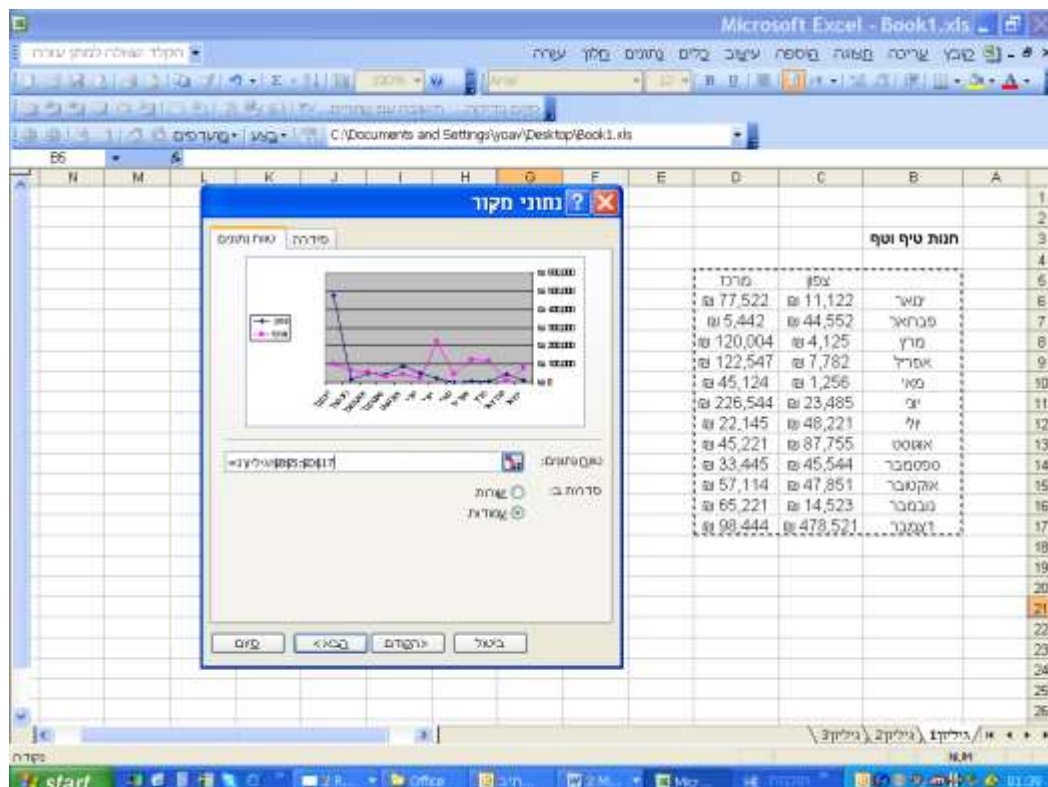
ברוב התרשימים מאורגנים הנתונים בין ציר Y – ציר אנכי לבין ציר X – ציר אופקי

כדי להוסיף תרשים, פתח את אשף התרשימים כך:

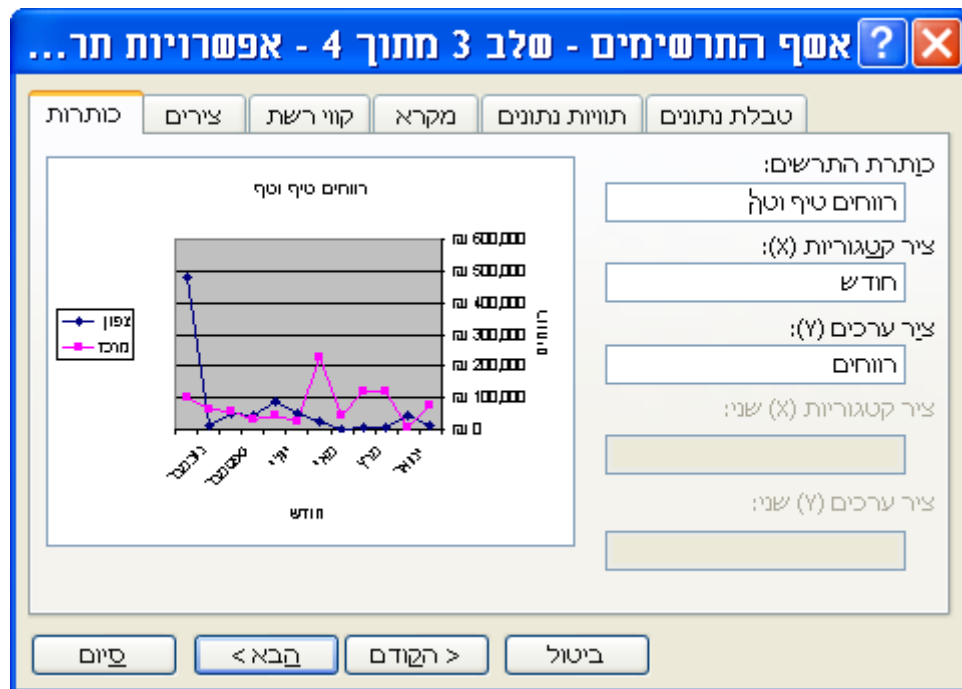
1. לחץ בתפריט על **הוספה**.
2. בחר ב**תרשים**.
3. נפתחה תיבת **אשף התרשימים**. בחר את סוג התרשים הרצוי לך ולחץ על הבא. (תרשים 1.10).
4. סמן את טווח הנתונים לתרשים (תרשים 1.11) ולחץ על הבא.
5. תן כותרת לתרשים, לציר ה- X ולציר ה- Y ולחץ על הבא. (תרשים 1.12)
6. מיקום התרשים – בחר האם למקם את התרשים בגיליון נוכחי או גיליון חדש. (תרשים 1.13).
7. לחץ לסיום והתרשים יתווסף לגיליון. (תרשים 1.14).



תרשים 1.10



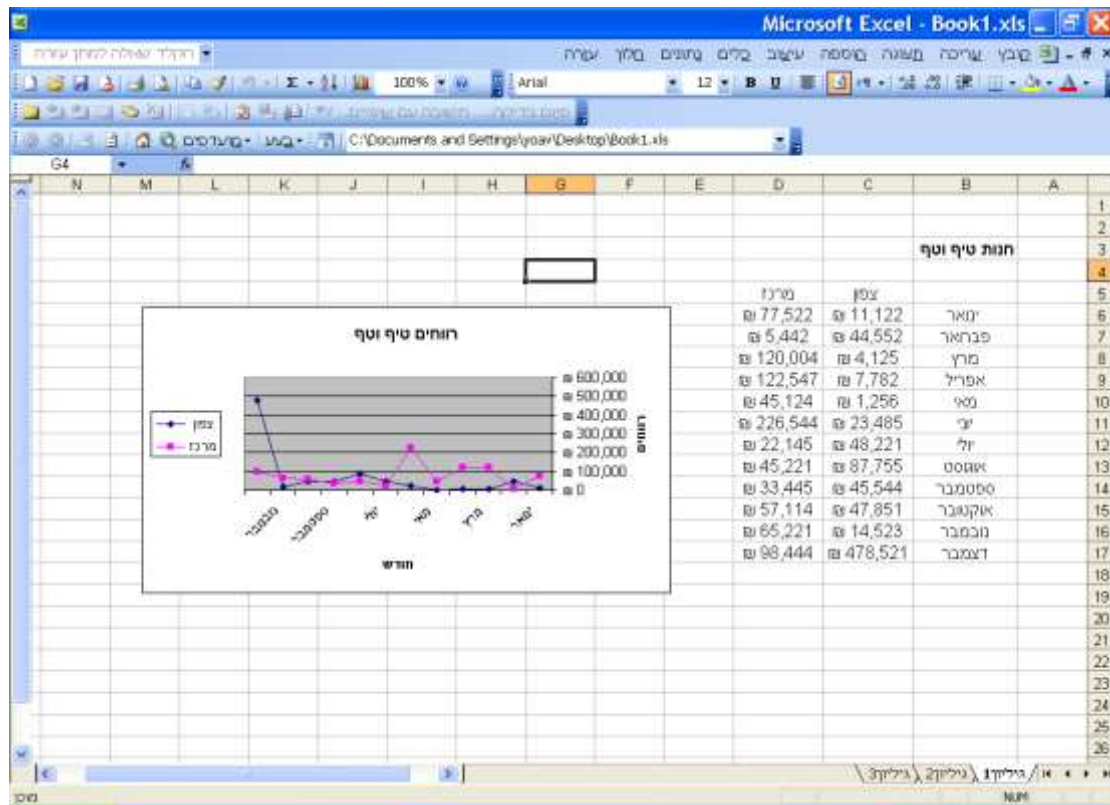
תרשים 1.11



תרשים 1.12

The screenshot shows a software window for configuring the chart location. The title bar reads "אסף התרשימים - שלב 4 מתוך 4 - מיקום ה...". The window has a tab labeled "מקם תרשים:". Below the tab are two main configuration options: "תרשים" (Chart) and "גיליון" (Worksheet). The "תרשים" option is selected with a radio button, and the "גיליון" option is selected with a radio button. The "תרשים" option is currently set to "10 תרשים" (10 charts), and the "גיליון" option is set to "גיליון 1" (Worksheet 1). At the bottom of the window are navigation buttons: "סיום", "< הבא", "> הקודם", and "ביטול".

תרשים 1.13



תרשים 1.14

מסד נתונים

ניתן לנהל מסדי נתונים פשוטים (כגון רשימת לקוחות או רשימת רכבים וכד') בעזרת Excel. Excel מכיל כלים למיון, חיפוש, סידור וסינון של מסד נתונים. כדי שאוסף נתונים יקרא מסד נתונים, על הנתונים להיות מסודרים במבנה מתאים. מסד נתונים מורכב משורות רבות כאשר כל שורה מהווה רשומה. כל רשומה מורכבת ממספר שדות (כל תא נקרא שדה) רשמים 1.15

תרשים 1.15 דוגמה למסד נתונים ב Excel

שם פרטי	שם משפחה	רחוב	מספר בית	טלפון	נייד	דוא"ל
משה	בן חיים	הכלנית	10	4444444	4444444	ss@qgs.cq
דן	כהן	החרצית	38	66666	66666	sg@qg.vb
לאה	לוי	יהלום	12	5555555	5555555	qj@hj@faf.h
רות	אסרף	ספיר	7	222222	222222	gg@rtv.j
גילה	חכם	בן גוריון	99	333333	333333	yui@dfvg.j
מיכאל	שם טוב	עזריאל	5	2222222	2222222	ru@dh.h
דוד	יגאל	בן אליעזר	42	22222222	22222222	enbn@dfgh
רון	קטן	ראובן	12	6666666	6666666	bghb@gk
דלית	ויקטורי	מנחם בגין	73	777777	777777	vjkqkh@dfg
רנית	עידן	חטשילד	21	777777	777777	tyu@xvab

תא בודד נקרא שדה

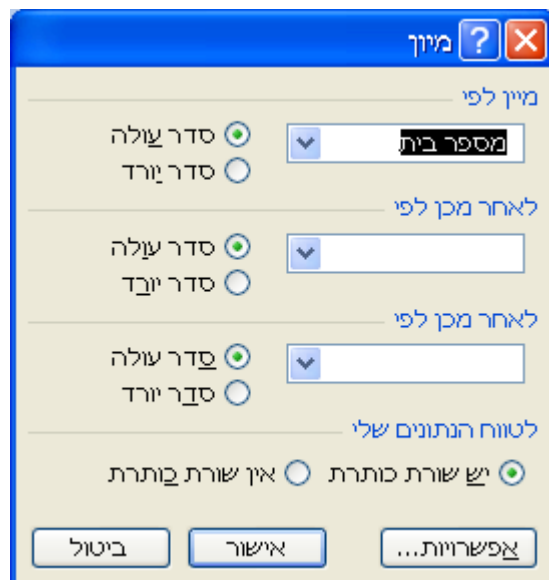
שורה שלמה נקראת רשומה והיא מורכבת ממספר שדות

שורת הכותרת של מסד הנתונים

מיון נתונים

1. בחר תא כלשהו ברשימה ולחץ על **נתונים**, **מיון**.
2. בתיבת הדו – שיח **מיון** בחר לפי איזה שדה כותרת ברצונך למיין את הנתונים.
3. בחר האם למיין בסדר עולה או יורד.
4. ניתן לבחור במיון משני במידה ורוצים.
5. בסיום לחץ אישור.

תרשים 1.16 מיון נתונים.



סינון אוטומטי

המסנן האוטומטי מסנן נתונים על פי כל חתך רצוי ומאפשר לך לעיין בנתונים הרצויים בלבד. איך מוסיפים סינון אוטומטי?

1. סמן תא כלשהו בטבלה.
 2. בחר בתפריט **נתונים** ← **סנן** ← **סינון אוטומטי**.
 3. בשורת הכותרת מופיעים חיצים נפתחים, בחר את הסינון הרצוי לך.
- לשחרור כל הסינונים והצגת כל מסד הנתונים לחץ על **נתונים** ← **סנן** ← **הצג הכול**.

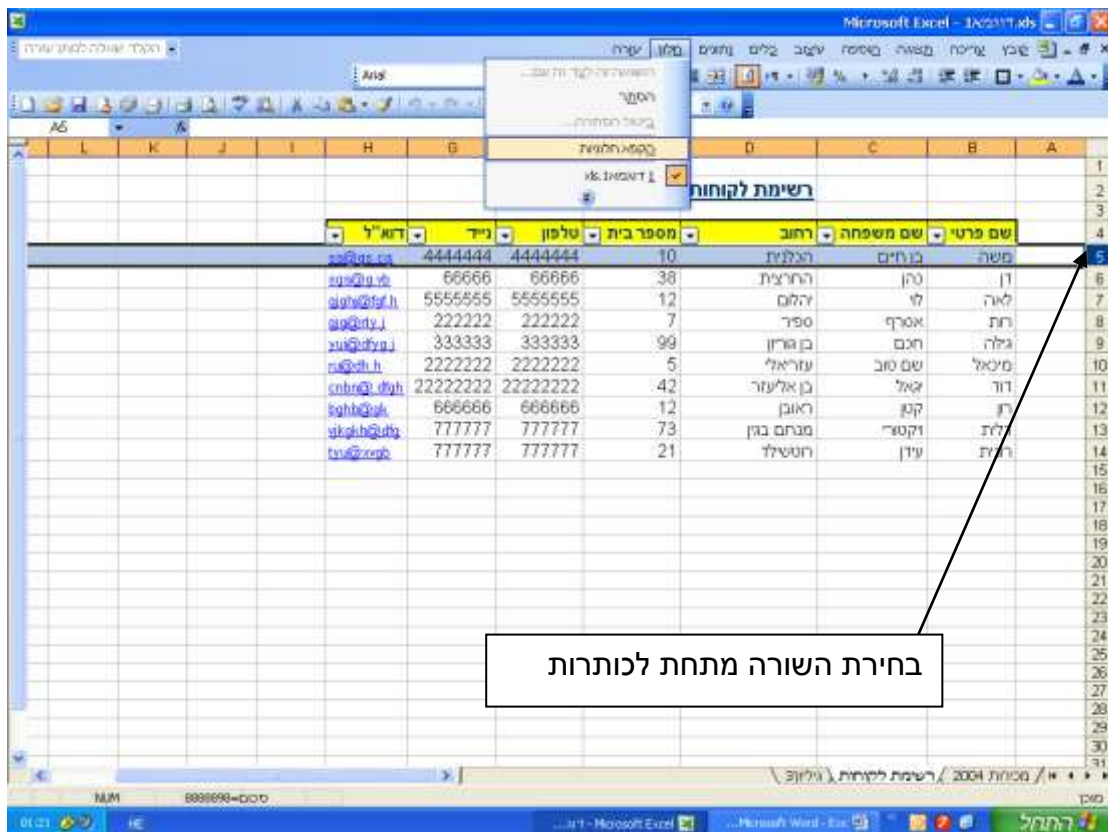
הקפאת חלונית

כדי לראות את שורת הכותרת במסך נתונים ארוך, אנו צריכים ל"הקפיא" את שורת הכותרת אחרת נראה את הרשומות ללא הכותרות, בעת גלילת הרשומות מטה.

איך מקפאים חלונות?

1. מסמנים את כל השורה מתחת לשורת הכותרת (תרשים 1.10).
2. בתפריט לוחצים על **חלון** ← **הקפאת חלונות**.
3. עכשיו כאשר נגלול למטה הכותרות יישארו במקומם.

תרשים 1.17 הקפאת חלונות



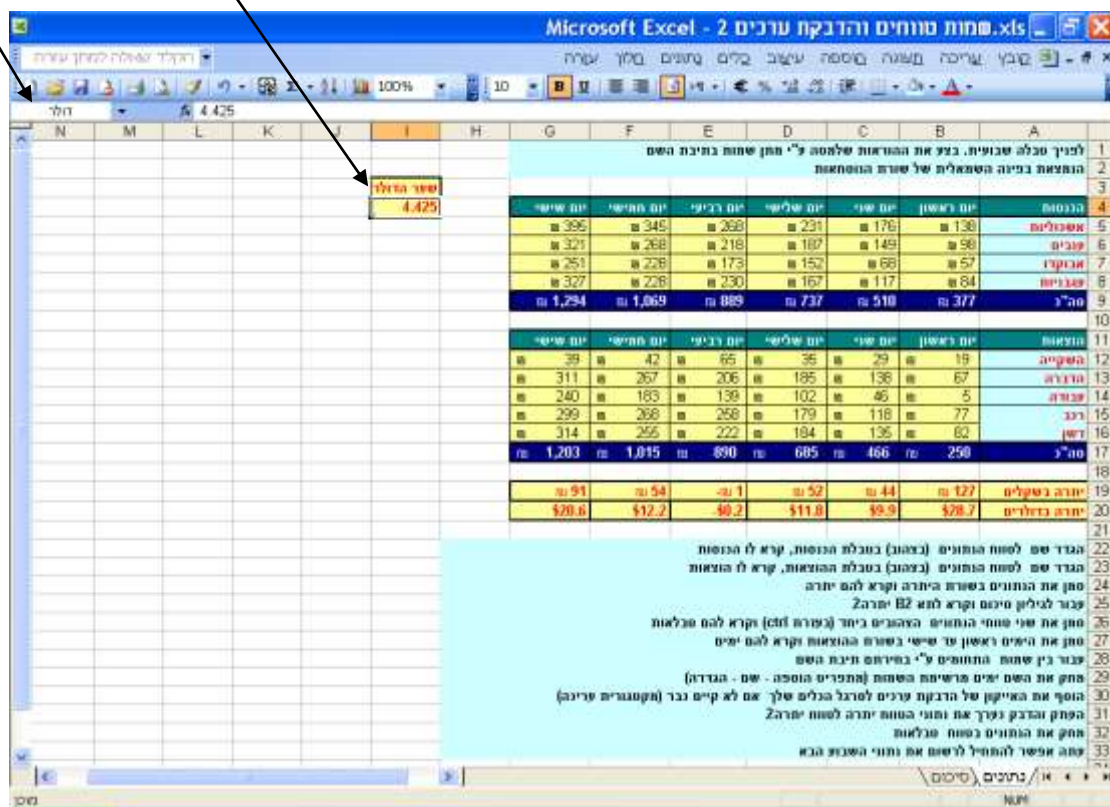
בחירת השורה מתחת לכותרות

מתן שם לתא או לטווח תאים.

ניתן באקסל לשנות את שמו של תא המציין את מיקומו בגיליון לשם בעל משמעות עבורנו.
 לדוגמא: תא המכיל את שער הדולר או שער ריבית ניתן לשנות את שמו ל מילה דולר או ריבית בהתאמה. שינוי שם של תא מקל עלינו בהבנת הנוסחאות בהם תא זה בשימוש ומאפשר לנו להתייחס לתא זה מכול מקום בגיליון לפי שמו ולא לפי מיקומו (הופך את התא מיחסי למוחלט). שינוי השם נעשה תיבת השם (ראה תרשים 1.18).
 באותה צורה ניתן לתת שם לטווח של תאים. מתן שם לטווח של תאים מקל עלינו בשימוש בטווח זה בעתיד, כלומר שומר עבורנו את הבחירה של הטווח ובכך גם חוסך לנו לבחור כל פעם מחדש טווח זה.

תרשים 1.18 מתן שמות לתאים.

שם התא הוחלף
 מ 14 ל דולר



חתירה למטרה.

הכלי חתירה למטרה בה לעזור לנו לבצע חישוב "הפוך". כאשר אנו יודעים מה התוצאה הרצויה ואנו רוצים לחשב מה צריכים להיות הנתונים הבסיסיים בנוסחה כדי להגיע לתוצאה זו. כלי חתירה למטרה דומה לחישוב משוואה עם נעלם אחד. דוגמא : אנו יודעים שאנו רוצים להגיע לרווח של 10000 ש"ח (את הנתון הזה אנו נקבע בתוצאה) והשאלה הנשאלת היא כמה ספות אנו צריכים ליצר על מנת להגיע לרווח זה (ראה תרשים 1.19). כרגע הרווח שלנו הוא 9340.

כדי לפתור בעיה זו אנו ניגשים לכלי חתירה למטרה שנמצא תחת כלים ← חתירה למטרה.

בשדה קבע בתא מסמנים את הנוסחה. בשדה את הערך מזינים את ערך הרצוי של התוצאה. בשדה על ידי שינוי בוחרים את התא אותו אנו רוצים לשנות על מנת להגיע לתוצאה.

תרשים 1.19 חתירה למטרה.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a 'Goal Seek' dialog box open. The dialog box is titled 'חתירה למטרה' and has the following settings: 'במניין בתא' (Target cell) set to B13, 'ערך יחיד שאני רוצה' (To what value do I want to change the cell?) set to 10000, and 'על ידי שינוי התא' (By changing the cell) set to B11. The spreadsheet contains a table with the following data:

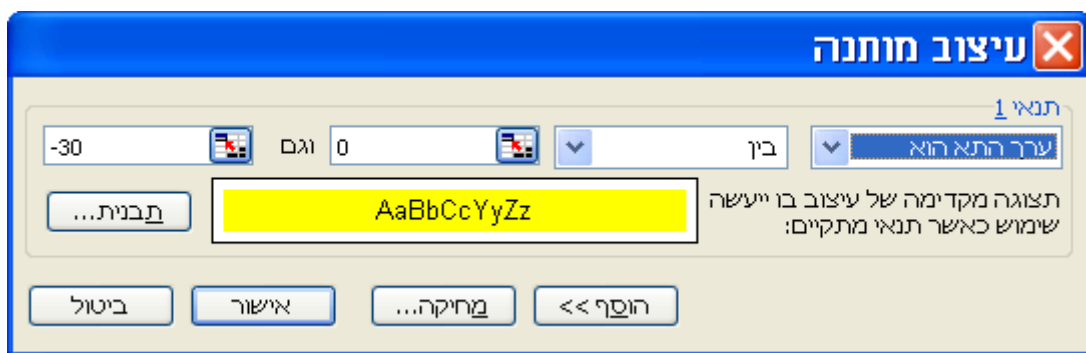
מחיר	כמות	מחיר	כמות	מחיר	כמות
350	350	120	120	5950	5950
2700	2700	9120	9120	24500	250
17280	160	29400	420	71180	830
45360	567	89640	1120.5		240

עיצוב מותנה.

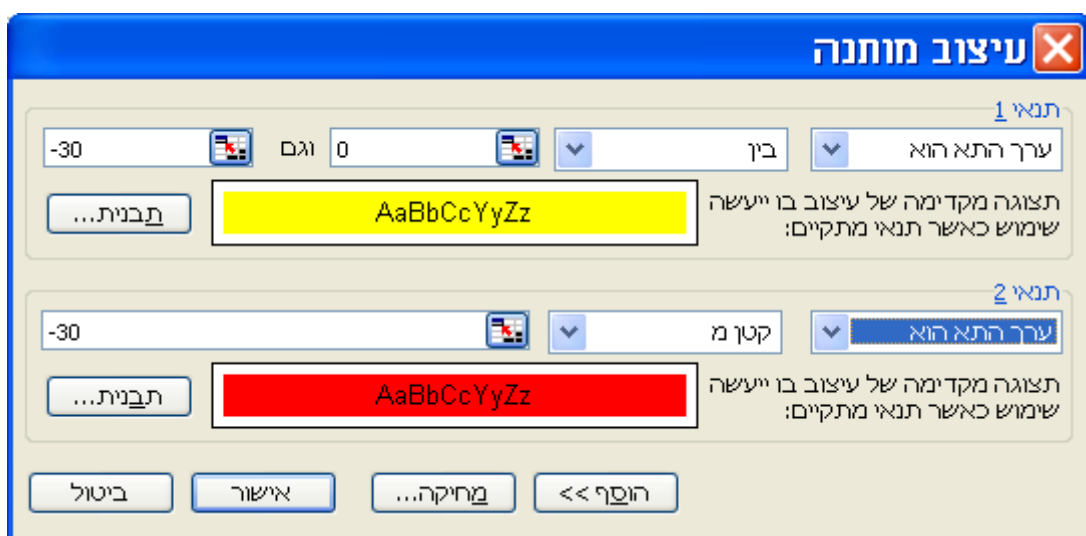
עיצוב מותנה מאפשר לנו מעקב ויזואלי אחר השינויים בגיליון הנתונים שלנו. אנו מגדירים צבע תא או עיצוב גופן (תבנית עיצוב) עבור טווח ערכים. כל טווח ערכים יכול לקבל עיצוב שונה ועל ידי זה לעקוב אחר נתונים חריגים בגיליון. עיצוב מותנה נמצא תחת תפריט עיצוב וניתן להעתיק את העיצוב מותנה ממקום אחד למקום שני על ידי מברשת העיצוב, בדומה לעיצוב רגיל לכול דבר.

לדוגמא : מעקב אחר רשימת חייבים. אנו רוצים לעקוב אחר חייבים עד 30 ימים ולצבוע אותם בצבע צהוב (תרשים 1.20) וכל מי שעבר את ה 30 יום בצבע אדום (תרשים 1.21).

תרשים 1.20 צביעת חייבים עד 30 ימים בצהוב.



תרשים 1.21 צביעת חייבים למעלה מ 30 יום באדום ע"י הוספת עיצוב מותנה.



את כללי העיצוב ביצעתי על התא הראשון בעמודה והעתיקתי את הכלל ע"י שימוש במברשת העיצוב. להלן התוצאה המתקבל בסופו של דבר(תרשים 1.22).

תרשים 1.22 טבלת חייבים לאחר עיצוב מותנה.

Microsoft Excel - 44 עיצוב חותנה.xls

ד6 A1 =05-\$A\$1

1. עלך לפני בעזרת עמוד מותנה של העמודה זמן לשלום. את הצגתם תואם
 2. בעזרת עמוד דגול זה שבער את התורף החולסם עד 30 יום
 3. בעזרת עמוד דגול זה שבער ביותר מ 30 יום

מלפח	תורף חולסם	זמן לשלום	זמן
זמם אגולפיה	18/12/06	-20.00	651
חוח זגן	1/2/07	25.00	342
דודי פוח	23/12/06	-15.00	33
חוח אולל	9/1/07	2.00	99
מנה חריש	10/1/07	3.00	163
חוח חולסן	3/1/07	-4.00	228
פחוליק חריש	12/1/06	-67.00	293
פוחה ארן	23/12/06	-15.00	358
ישלם לי	3/12/06	-20.00	423
פחה בן אשגן	13/1/07	8.00	488
חוח כוחרי	26/11/06	-20.00	553
קלימן דורן	22/1/07	15.00	618
חוח זיו	20/1/07	13.00	683
כלפח פוחה	19/12/06	-19.00	786
ישלם אג	9/11/06	-20.00	889
חוחים פוחה	11/1/07	4.00	992
לכנה חרל	14/1/07	7.00	1,085
חוח נגור	31/12/06	-7.00	1,198
גורו חוח	28/12/06	-10.00	1,301
חוחה בנן	1/2/07	25.00	1,404
נגי חריש	16/12/06	-22.00	1,507
אשפתי אג	2/12/06	-20.00	1,610
חוח בנן	6/2/07	30.00	1,713
פחה בן אשגן	5/2/07	29.00	1,880
חוח כוחרי	30/12/06	-8.00	1,867
קלימן דורן	31/12/06	-7.00	1,844
חוח זיו	10/12/06	-28.00	1,821
כלפח פוחה	8/10/06	-87.00	1,598
זמם אגולפיה	3/1/07	-4.00	1,575

דוח חייבים / דוח עבודה / עיצוב מותנה

מיקום יחסי ומיקום מוחלט.

החישובים בגיליון מבוצעים באופן יחסי למיקום של שאר התאים. דבר זה מאפשר לגרור בקלות נוסחת חישוב אחת על פני שורות ועמודות ולקבל תוצאות במהירות רבה. לפעמים אנו רוצים שהחישובים לא יבוצעו באופן יחסי אלא החישוב יכיל תא אחד בכל החישובים שלו. אחד השימושים לכך הוא חישוב שער הדולר. אנו רוצים שכל החישובים בגיליון יתבססו על שער דולר אחד בגיליון וברגע שאנו נשנה אותו כל הגיליון השתנה בהתאם. לשם כך אנו צריכים לקבע את המיקום של התא הזה בחישוב. קיבוע של תא בחישוב מתבצע על ידי הסימון \$ (אין קשר או משמעות למטבע אלא זהו סימן מוסכם ליחס מוחלט לתא). כדי לשנות שם של תא מיחסי לקבוע אנו לוחצים על המקש F4. כל לחיצה נוספת על המקש כאשר אנו עומדים על התא תקבע את התא בצורה שונה. ניתן לקבע רק את העמודות או רק את השורות או את שיניהם יחד) כאשר יש סימן \$ גם על השורה וגם על העמודה).

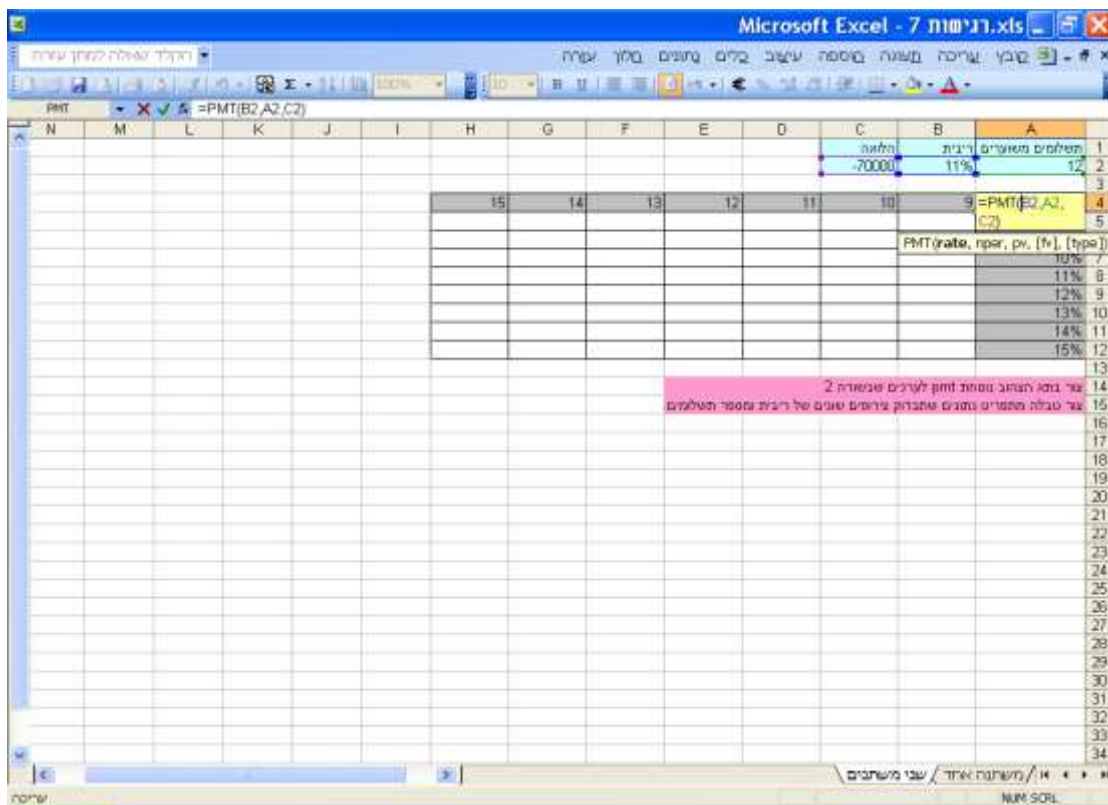
דוגמא : שער הדולר (C8) בגיליון הזה מופיע בנוסחת החישוב עם הסימן \$ ולכן גרירה של הנוסחה לשאר התאים תמיד תיקח את ערך הדולר מתא זה ולא מהתא הנמצא באופן יחסי לתא בו מתבצע החישוב.

המוצר	מחיר בסיס	ינואר	פברואר	מרץ	אפריל	מאי	יוני
שילוח	307	312	316	323	328	333	333
רוב מעורל	670	643	654	662	675	685	695
ארון פוי	490	467	473	483	490	497	497
מסנן זוג	3580	3612	3666	3711	3782	3832	3886
מסנן	1048	1029	1045	1058	1079	1093	1109
מסנן נטוי	570	541	550	557	569	576	585
שדה	450	419	426	431	440	447	453
כסא	99	61	62	64	66	67	68
הנחה קבועה	40.00	2.0%	1.5%	1.2%	1.9%	1.3%	1.4%
מדר	1	1.02	1.04	1.05	1.07	1.08	1.10

ניתוח רגישויות על ידי שימוש בטבלה עם 2 משתנים.

אקסל מאפשר לנו לנתח תוצאה של נוסחה על ידי שינוי 2 משתנים בנוסחה ועל ידי כך לראות כיצד שינויים של כל אחד מהם משפיע לנו על התוצאה. הדבר נעשה על ידי בניית טבלה כאשר התוצאה החישוב נמצאת בפינה הימנית העליונה של הטבלה (עבור משתמשים בעברית), וערכים שונים של המשתנים בעמודה מתחת ובשורה בה נמצאת התוצאה. על ידי הגדרה טווח הטבלה התוכנה יודעת לתת ערכים עבור כל צמד של משתנים. אנו צריכים רק להורות לאקסל עבור איזה משתנה בנוסחה מתייחס כל האחד מהם (עמודות או שורות).

דוגמא לרגישות החזר הלוואה. כיצד משפיע שינוי באחוז הריבית ושינוי בתקופה בחודש נוסף על החזר החודשי.
 שלב ראשון בנייה של הטבלה (ראה תרשים 1.23).

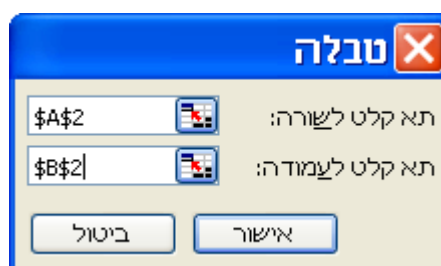


השתמתי בנוסחה של pmt לקבלת החזר עבור הנתונים המופיעים בתכלת בראש השעמוד, הזנתי באפור את השינויים הרצויים בתקופה (בשורה) ובריבית (עמודה).

שלב שני : הגדרת טווח הטבלה כטבלה על ידי סימון השטח הרצוי ובתפריט בחירה בנתונים ← וטבלה.

שלב שלישי ואחרון סימון התא הרלוונטי מהנוסחה המקורית לציון העמודות ובחירת התא הרלוונטי בנוסחא המקורית המציין את העמודות (ראה תרשים 1.24).

תרשים 1.24 ציון עבור הטבלה את תא הקלט בנוסחא המתייחס לשורה ותא בנוסחא המתייחס לעמודה על מנת שאקסל ידע לנתח את הרגישויות בהתאמה.



לאחר לחיצה על אישור אנו נקבל את כל התוצאות הרצויות בטבלה (תרשים 1.25).

תרשים 1.25 אקסל השלים עבורנו את כל הערכים בטבלה.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	תשלום משוערם	ריבית	החלה					
2	12	11%	-70,000					
3								
4	10,760							
5	8%	11,206	10,432	9,806	9,289	8,867	8,441	8,178
6	9%	11,676	10,907	10,286	9,776	9,350	8,990	8,684
7	10%	12,155	11,392	10,777	10,273	9,854	9,502	9,203
8	11%	12,642	11,886	11,279	10,782	10,371	10,026	9,736
9	12%	13,138	12,389	11,789	11,301	10,897	10,561	10,278
10	13%	13,641	12,900	12,309	11,829	11,426	11,107	10,832
11	14%	14,152	13,430	12,839	12,367	11,961	11,663	11,397
12	15%	14,670	13,948	13,375	12,914	12,538	12,228	11,971

טבלת ציר.

טבלת ציר זהו כלי המאפשר לנו ליצור חיתוכים בין מספר שדות בטבלת הנתונים שלנו. על הטבלה להיות בנויה כבסיס נתונים כאשר השדה הראשון בטבלה מכיל את שם העמודה ומתחתיו הנתונים. על ידי הצלבת הנתונים בטבלה אנו יכולים ללמוד על הקשר בין העמודות בטבלה וכיצד אחד משפיע על השני. טבלת ציר יוצרת טבלה חדשה המרכזת לנו את הנתונים לפי החתכים שאנו מגדירים.

לדוגמא : אנו רוצים לקבל חלוקה עבור כל סוכן כמה מוצרים הוזמנו מכל פריט. זוהי

הטבלה הראשונית שלנו :

מס הזמנה	המוצר שהוזמן	כמות	סוכן
456215	שוקולד פרה	5	יעקוב
456216	מקופלת	8	בנצי
456217	טעמי	11	בנצי
456218	פסק זמן	3	יעקוב
456219	כיף כף	1	יעקוב
456220	אגוזי	2	יעקוב
456221	טורינו	1	אורי
456222	כיף כף	2	דוד
456223	אגוזי	4	יעקוב
456224	טורינו	3	יעקוב
456225	כיף כף	6	אורי
456226	מקופלת	7	דוד
456227	טעמי	6	יעקוב
456228	פסק זמן	5	בנצי
456229	כיף כף	9	יעקוב
456230	אגוזי	7	אורי
456231	טורינו	6	דוד
456232	שוקולד פרה	5	דוד
456233	מקופלת	4	יעקוב
456234	טעמי	5	בנצי
456235	פסק זמן	1	דוד
456236	כיף כף	2	דוד
456237	אגוזי	3	בנצי
456238	טורינו	4	יעקוב
456239	כיף כף	1	אורי
456240	אגוזי	2	דוד
456241	טורינו	3	דוד
456242	כיף כף	2	יעקוב
456243	מקופלת	4	אורי
456244	טעמי	5	דוד

על ידי טבלת ציר נוכל לקבל סיכום עבור כל סוכן כמה פריטים הוא מכר מכל מוצר. שלב ראשון: סימון טווח הנתונים לטבלה ובחירה בתפריט בכלים ובדוח pivot table. יפתח אשף אשר מבקש לדעת את מקור הנתונים. ברירת המחדל זה מסד נתונים מתוך אקסל לכן לוחצים על הבא ועוברים לשלב הבא באשף. שלב שני: האשף רוצה לדעת מהו טווח הנתונים לעבודה. אם סימנו קודם אז הוא יציג את הבחירה, ניתן בשלב זה לבחור טווח נתונים שונה. לוחצים על הבא. שלב שלישי: היכן למקם את הדוח, נבחר בגיליון עבודה חדש ונלחץ על סיום. אקסל יפתח עבורנו גיליון נוסף ויצור בו טבלה ורשימת שדות. אנו צריכים להורות היכן אנו רוצים שכל אחד מהשדות יופיע. אני גררתי את הסוכן לשדה השורה, את המוצר שהוזמן לשדה העמודה ואת מספר הפריטים לשדה הנתונים להלן הטבלה שהתקבלה תרשים (1.26).

תרשים 1.26 – טבלת ציר המסכמת כמה פריטים מכול מוצר מכר כל סוכן.

סוכן	המוצר	מספר פריטים	מקומות	מספר זמן	שוקולד פירה	סכום כולל
אורי	אמז'י	7	4			19
ננצ	אמז'י	3	8	5		32
חוד	אמז'י	2	7	1	5	33
יעקב	אמז'י	6	4	3	5	43
סוכן כולל	אמז'י	18	23	9	10	127