

אקסל-9 עזרי להפצאות (חלק שני) מאסה אביצן

1	נושא ראשון.....
1	הפונקציה IF.....
5	נושא שני.....
5	סינון מתקדם.....
8	פונקציות בסיס נתונים.....
9	נושא שלישי.....
9	תאריך וזמן.....
13	נושא רביעי.....
13	VLOOKUP.....
17	נושא חמישי.....
17	WHAT-IF.....
20	נושא שישי.....
20	טבלת ציר PIVOT TABLE.....
23	נושא שביעי.....
23	פונקציות פיננסיות.....
26	נושא שמיני.....
26	מאקרו.....

מוסכמות :

- בכל מקום שבו מוזכרת לחיצה על העכבר הכוונה ללחצן שמאלי של העכבר. לחיצה על הלחצן הימני תצוין במפורש.
- התייחסות לתפריט או תיבת דו-שיח תצוין ע"י כתב מוטה וקו תחתי, קו נטוי לתת תפריט, למשל: עריכה/העתק.
- בכל מקום בדפים הכתוב בלשון זכר, אמור גם ללשון נקבה.

נושא ראשון

הפונקציה IF

- (ערך ב-"שקר", ערך ב-"אמת", תנאי) IF

הפונקציה בודקת את ה-תנאי, אם הוא מתקיים היא מחזירה לתא (שבו כתובה הפונקציה) את ה- ערך ב-"אמת", אם ה-תנאי לא מתקיים הפונק' מחזירה לתא את ה- ערך ב-"שקר".
ה-תנאי עם אופרטור מסוג: =, >, <, >=, <=, <> (שונה) המשווה 2 מספרים, תאים, נוסחאות, טקסט וכו'

הערכים ב-"אמת" וב-"שקר": מספרים, טקסט (טקסט בעברית יהפוך מיקום בין ה"אמת" ל"שקר", אבל יתפקד היטב), ערך ריק ("").

דוגמאות:

1. טקסט ריק באחד הערכים.

=IF(A1=2,120,"")

אם הערך בתא A1 שווה ל-2, הכנס לתא שבו כתובה הפונקציה את הערך 120, אחרת השאר את התא ריק.

2. טקסט באחד הערכים או בשניהם.

=IF(B2>80,"good","bad")

אם המספר בתא B2 גדול מ-80 כתוב בתא שבו כתובה הפונקציה good אחרת כתוב bad. שים לב לגרשיים מסביב לטקסט.

- אם אתה כותב את הפונקציה בצורה ידנית עליך לדאוג להקלדת הגרשיים אחרת תתקבל הודעת שגיאה. אין שום בעיה כאשר הטקסט הוא אנגלי (בלאו הכי אתה כותב את הפונקציה במצב הקלדה אנגלי), אולם אם הטקסט הוא עברי- הקלד במצב אנגלית כולל הגרש הפותח, עבור לעברית הקלד הטקסט, עבור שוב לאנגלית והקלד גרש סוגר, כך גם לערך השני באם גם הוא בעברית.
- אם אתה כותב את הפונקציה בעזרת הדבקת פונקציה כתוב את הטקסט בחלון הארגומנטים בלי גרשיים אקסל יוסיף אותם אוטומטית עם המעבר מתיבת ערך ה"אמת" לתיבת ערך ה"שקר" או עם הלחיצה על כפתור אישור.
- עמידה בתא שבו כתובה הפונקציה והסתכלות על שורת הנוסחאות מראה בדיוק את מבנה הפונקציה כפי שמופיע למעלה בדוגמא, אולם פונקציה שלה "ערכים" בעברית תראה בשורת הנוסחאות ערכים הפוכים, כלומר ערך ה"שקר" מופיע אחרי התנאי ולאחריו ערך ה"אמת". הפונקציה מתפקדת היטב, ויזואלית היא הפוכה, ניתוח פונקציה כזאת יכול להביא לטעות רצינית בכוונת כותב הפונקציה. עריכה ותיקון הפונקציה בתא או בשורת הנוסחאות עם טקסט אנגלי היא מיידית, אולם עריכה או תיקון של פונקציה עם טקסט עברי היא בד"כ בלתי אפשרית ומייגעת. אפשרות "רצינית" לראות את כל הארגומנטים היא ע"י כך שנעמוד בתא שבו כתובה הפונקציה ונלחץ על סמל הדבקת הפונקציה או לחליפין נלחץ על Shift+F3, במצב זה נוכל "ללמוד" את הפונקציה לתקן או לערוך אותה ולא משנה באיזו שפה כתובים הארגומנטים.

אתר פונקציות

3. קינון IF בתוך IF.

אם נדרשים יותר משני ערכים שהפונקציה תחזיר, IF אחד אינו מספיק ונצטרך להכניס פונקציה IF נוספת בערך ה"אמת" או ה"שקר", בד"כ בערך ה"שקר". לתהליך קוראים קינון מהמילה (nesting) -אחד בתוך השני. יש אפשרות לבצע עד 7 רמות קינון. אם נדרשים n ערכים אפשריים שהפונקציה תחזיר, ידרשו n-1 פונקציות IF כדי לממש דרישה זו. למשל: נניח שבתא A2 מופיע מספר המייצג חודש בשנה, המספרים האפשריים הם 1 עד 12. בתא B2 נרצה לחלץ מתוך המספר באיזה רבעון נמצא החודש. נכתוב בתא B2 את הנוסחה הבאה:

=IF(A2<4,"ראשון",IF(A2<7,"שני",IF(A2<10,"שלישי","רביעי"))))

ואכן, 3 פונקציות IF ל- 4 אפשרויות.

4. תנאי עם טקסט.

הטקסט מוכרח להופיע מוקף עם גרשיים, גם בטכניקה של הדבקת פונקציה יש להקליד גרשיים.

דוגמא:

=IF(A1="מרקוני",100,"")

הנושא בעייתי אם בתוך הטקסט יש גרשיים כחלק מהטקסט, למשל הטקסט: מרקוני בע"מ. הפתרון: בצע את ההשוואה עם תא שבו נכתב הטקסט, כך אתה פטור מהוספת הגרשיים, מנוע מלהקליד את הטקסט, אם הטקסט הועתק לתא מתוך רשימת טקסטים שאותה אתה בוחן אין חשש שתטעה בהקלדה ובכך תמנע טעויות אפשריות בתוצאות שהפונקציה מחזירה.

5. תנאי מורכב עם פונקציה כלשהי.

בתאים A1:A10 שמות, בתאים B1:B10 גובה של האנשים, בעמודה C נרצה לציין את אלה שגובהם מעל הממוצע. נכתוב בתא C1 את הנוסחה הבאה:

=IF(B1>AVERAGE(\$B\$1:\$B\$10),"yes","")

ונעתיק הנוסחה לשורות הבאות בעמודה C. מי שגבוה מהממוצע יצויין במילה yes אצל האחרים ישאר תא ריק. אנו רואים את הפונקציה ממוצע בתוך הפונקציה שלנו. זהו שוב קינון, יש אפשרות לקונן עד 7 רמות של פונקציה בתוך פונקציה. יכלנו לחשב את הממוצע בתא עזר מסוים נניח B12 ואז היינו כותבים את הנוסחה כך:

=IF(B1>\$B\$12,"yes","")

6. תנאי מורכב עם הפונקציות AND ו- OR.

הפונקציה AND אומרת שכל התנאים שנתונים למצב מסוים מוכרחים להתקיים כדי שהפונקציה תחזיר "אמת" אחרת היא תחזיר "שקר".

הפונקציה OR אומרת ש לפחות אחד התנאים שנתונים למצב מסוים צריך להתקיים כדי שהפונקציה תחזיר "אמת" אחרת היא תחזיר "שקר".

תחביר 2 הפונקציות זהה :

=AND(.....תנאי,תנאי,תנאי)

=OR(.....תנאי,תנאי,תנאי)

עד 30 תנאים. למשל:

=AND(A2>8,A7=100)

רק אם גם A2 יהיה מעל 8 וגם A7 יהיה שווה 100 אזי התוצאה של הפונקציה חיובית.

לפונקציה אין משמעות רבה לגבינו כשהיא מיושמת לבדה, אולם בשילוב עם הפונקציה IF כוחו של השילוב הזה רב.

למשל: מתקבל ללימודים רק מי שקיבל בבגרות מעל 75 וגם במבחני כניסה מעל 80 וגם למד בתיכון 4 שנים. ציון בגרות בעמודה A, ציון מבחני כניסה בעמודה B, מספר שנים בתיכון בעמודה C, בתא D2 נכתוב:

=IF(AND(A2>75,B2>80,C2=4),"מתקבל","נדחה")

התנאי ב- AND ו- OR יכול להיות כמו ב- IF מסוג טקסט ואז כדאי להשתמש בתא שאליו העתקנו את הטקסט.

אם ההחלטה לקבלה הייתה: מתקבל ללימודים רק מי שקיבל בבגרות מעל 75 או במבחני כניסה מעל 80 או למד בתיכון 4 שנים. היינו כותבים כמו למעלה רק מחליפים את ה- AND ב- OR.

לפעמים התנאי מורכב יותר: מתקבל ללימודים רק מי שקיבל בבגרות מעל 75 וגם או קיבל במבחני כניסה מעל 80 או למד בתיכון 4 שנים. היישום יהיה:

=IF(AND(A2>75,OR(B2>80,C2=4)),"מתקבל","נדחה")

והיישום תמיד על פי התנאים הנתונים בכל מקרה ומקרה.

לתיכון פסיכויניט

נושא שני

סינון מתקדם

א. סינון אוטומטי.

- על כל שדה אנו יכולים לסנן עד 2 קריטריונים בעזרת אופרטורים שונים.
 - הפעלת פונקציה AND פעם אחת על שדה מספקת את כל הדרישות, למשל הכנסה גדולה מ- 1000 וגם קטנה מ- 6000 תוחמת את תחום המספרים לתחום 1000 עד 6000. אין שום משמעות להפעיל שנית AND על אותו שדה.
 - הפעלת פונקציה OR פעם אחת על שדה מסוים אינה מספיקה לפעמים, למשל הכנסה של 1000 או 6000 או 7500 וכו'. סינון אוטומטי אינו מספק דרישה זו.
 - הפעלת פונקציה AND על שדות שונים אפשרית, למשל הכנסה גדולה מ- 1000 וגם גיל מעל 30 וגם מגורים בעיר יפו.
 - הפעלת פונקציה OR על שדות שונים בלתי אפשרית, למשל הכנסה גדולה מ- 1000 או גיל מעל 30 או מגורים בעיר יפו.
- סינון מתקדם בא לפתור את המגבלות שהוזכרו לעיל.

ב. סינון מתקדם.

- נוכל לבצע כמה קריטריונים שנרצה שמחברים באמצעות OR על אותו שדה. נוכל לבצע פונקציה OR על 2 או יותר שדות.
- יש באפשרותנו לחלץ את הרשומות הנדרשות והדבקה שלהם בתחום אחר לפי רצוני.
- עם הפעלת נתונים/סינון מתקדם נתבקש לציין 3 פרמטרים:
 - טווח- תחום של הרשימה שנרצה לסנן כולל הכותרות.
 - טווח הקריטריונים- תחום בו נכתוב את מה נרצה לסנן.
 - מיקום תוצאת הסינון- האם תוצאת הסינון תוצג במקום הרשימה או במיקום אחר.
- טווח הרשימה- נסמן תא כלשהו ברשימה נלחץ $Ctrl+*$ (סימון כל הרשימה) ואז נלחץ על $Ctrl+F3$ (הגדרת שם) ניתן שם לטווח ואישור (מומלץ לתת שם לתחום, לשימוש בהמשך. שים לב, שם של תא או טווח תקף בכל חוברת העבודה ולא רק בגיליון שבו הוא הוגדר). את תהליך נתינת השם ניצור מראש וכעת, נשאר רק להדביק את השם בתיבת הטווח בעזרת לחיצה על $F3$ (הדבקת שם) ובחירת השם המתאים.
- טווח הקריטריונים
 - נמקם בד"כ מעל הרשימה שלנו.
 - הטווח יכול 2 שורות לפחות, שורה ראשונה כותרת אחת או יותר, הכותרת חייבת להתאים לכותרות שברשימה ולכן מומלץ להפיק אותה ע"י העתק הדבק. הטווח שיבחר יקבל אוטומטית את השם criteria בתיבת השם. קריטריון/י הסינון ירשמו בשורה השניה והלאה. הטווח צריך להיות רציף.

הכנסת 2 או יותר קריטריונים באותה שורה תגרור הפעלת הפונקציה AND על הקריטריונים.

הכנסת 2 או יותר קריטריונים בשורות נפרדות תגרור הפעלת הפונקציה OR על הקריטריונים.

אין שום מניעה לערבב קריטריונים בשורות ועמודות ואז תבצע הפונקציה בהתאם. תא ריק פירושו- קבל כל ערך עבור עמודת הקריטריון הנוכחית, ולכן שורה ריקה בתחום הקריטריונים תיתן את כל הרשימה ובעצם לא יתבצע סינון כלל, לכן תמיד בדוק מהו טווח הקריטריונים שלך. אם אתה מוחק קריטריון מסוים שהשתמשת בו בסינון הקודם והוא קריטריון בודד בשורה שלו, ואם כעת לא תשנה את טווח הקריטריונים אזי בטווח יש שורה ריקה שמשמעותה "סנן הכל" ובעצם "אל תסנן כלל"!

טווח הקריטריונים אינו חייב להכיל את כל העמודות. אפשר להשמיט עמודות שאינן משתתפות בתהליך הסינון הנוכחי, אולם טווח הקריטריונים מוכרח להיות רציף. דוגמא:

	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
1	מספר רץ	מס' חשבונית	תאריך	שם לקוח	שוק	כמות	הכנסה	מעמ	כולל מעמ	שם לקוח
2						>300	>30000			פרדסי השרון
3							>30000			מטיל הברזל
4							>30000			מתכת בע"מ

אם טווח הקריטריונים הוא F1:J4 אזי המשמעות היא: הצג את הרשומות של הלקוח פרדסי השרון שגם ההכנסה גדולה מ-30,000 ושגם הכמות גדולה מ-300 ברשומות אלה אן הצג את הרשומות של הלקוח מטיל הברזל שגם ההכנסות גדולות מ-30,000 ברשומות אלה אן הצג את הרשומות של הלקוח מתכת בע"מ שגם ההכנסות גדולות מ-30,000 ברשומות אלה. ה- אן משמעו כאן: הצג רשומות כאלה וכאלה וכאלה, את כולם.

הפעלת פונקציה AND על שדה מסוים תבצע על ידי כך שנוסיף עמודה נוספת עם אותה כותרת ונכלול עמודה זאת גם בתחום הקריטריונים, למשל נרצה כמות בין 300 ל-700 בדוגמא לעיל, נוסיף לקריטריונים עמודה נוספת עם כותרת כמות ומתחת לכותרת זאת נכתוב >700. נכלול עמודה זו גם בטווח הקריטריונים. מיקום העמודה אינו משנה, אולם רציפות הטווח צריכה להשמר.

אם אתה מסנן 2 או יותר סינונים קבועים הגדר שם לטווח הקריטריונים ובעזרת הדבקת שם הדבק את טווח הקריטריונים הרצוי כל פעם.

- מיקום תוצאת הסינון

- אם לא נשנה את ברירת המחדל שהיא: **סנן את הרשימה, באותו מקום ונלחץ על אישור**, תוצאות הסינון יתקבלו במקום שבו ממוקמת הרשימה כולה, ובמקומה ובשורת המצב נקבל אינדיקציה כמה רשומות סוננו מתוך סך רשומות הרשימה כולה.
- לפעמים נרצה לקבל את תוצאת הסינון במקום אחר ולהשאיר את הרשימה המקורית ללא שינוי, נבצע זאת ע"י סימון: **העתק למיקום אחר**. במצב זה תופעל התיבה **העתק אל** ונצטרך לסמן את המקום שאליו יועתקו תוצאות הסינון. אפשר לסמן תא שיהיה התא הימני העליון של תוצאות הסינון, במצב זה יש לדאוג שלא נדרוס נתונים קיימים מתחת ומשמאל לתא זה, או לסמן טווח מסוים אבל בשיטה זו רק הטווח המסומן יתמלא בתוצאות הסינון, אם לא סימננו (תחמנו) נכון יש אפשרות שרק חלק מהרשימה תוצג. אפשרות אחרת היא לציין שם של תא או טווח. התא שיוגדר יהווה את התא הימני העליון בטווח.
- לחיצה על **אישור** תגרום לביצוע הסינון ושוב נקבל אינפורמציה בשורת המצב על מספר הרשומות.
- הטווח שיבחר יקבל אוטומטית את השם extract בתיבת השם. אם נרצה להגיע לטווח, לראות את תוצאת הסינון או בהמשך מכל סיבה שהיא נעשה זאת בעזרת לחיצה על F5 (מעבר אל) ובחירת השם extract (תזכורת), בעזרת F5 אני יכול לעבור לכל תא או שם כרצוני). הביצוע של **העתק למיקום אחר** מתבצע רק בגיליון הפעיל, אבל אם נעמוד בגיליון אחר (גיליון שלא כולל את הרשימה שלי) והגדרנו שמות מראש נוכל כעת להדביק שמות בעזרת F3 ואז יתבצע הסינון לגיליון האחר (כאן רואים את חשיבות הגדרת השמות שכאמור תופסת לכל חוברת העבודה).
- **סינון והעתקה של עמודות מסוימות מהרשימה כולה.**
 - אם לא כל השדות (עמודות) מהרשימה מעניינים אותנו אחרי הסינון נפעל כך: נעתיק את הכותרות שכן מעניינות אותנו, לאו דווקא בסדר שהן מופיעות, אל מקום מסוים ריק כרצוני בגיליון.
 - נבצע סינון מתקדם. נסמן **העתק למיקום אחר**.
 - בתיבה **העתק אל**: נסמן את כל הכותרות שהעתקנו ונלחץ **אישור**.
 - בעזרת F5 נעבור אל המקום אליו הועתקו רשומות הסינון.
- **הפקת רשימה ייחודית.**
 - אם כתוצאה מהסינון אני רוצה להשמיט שורות זהות אני מבצע "כאילו" סינון נוסף. נניח שיש רשימה של חשבונות ללקוחות ואני מסנן רק את אלו שסכום החשבונות הוא מעל 10,000 ₪ יתכן שלקוחות מסוימים יופיע יותר מפעם אחת ברשימה המסוננת. אם אני מבקש ייחודיות בלקוחות האלה (לראות לקוח כזה רק פעם אחת) אפעל כך:
 - למקום מסוים ריק כרצוני בגיליון נעתיק את הכותרת לקוח (זה השדה שבו נרצה ייחודיות).

- נבצע סינון מתקדם. נסמן העתק למיקום אחר.
- בתיבה העתק אל: נסמן את הכותרת שהעתקנו.
- נסמן את התיבה רשומות ייחודיות בלבד ונלחץ אישור.
- בעזרת F5 נעבור אל המקום אליו הועתקו רשומות הסינון.

לתוכן העיניים

פונקציות בסיס נתונים

נקראות Dfunctions או Data Base Functions , פונקציות מסדי נתונים. 12 פונקציות נוסף ל- countif ו- sumif שמטפלות ברשימת נתונים. הם פועלות על טווח עם קריטריון. רשימת הפונקציות היא:

DAVERAGE, DCOUNT, DCOUNTA, DGET, DMAX, DMIN, DPRODUCT, DSTDEV, DSTDEVP, DSUM, DVAR, DVARP

המבנה של הפונקציות הוא כדלהלן:

$$=Dxxx...x(1,2,3)$$

- 1- טווח הרשימה כולה כולל כותרות
- 2- העמודה עליה נרצה לבצע את הפעולה המסוימת שמבצעת הפונקציה, למשל סיכום אם נשתמש בפונקציה DSUM. אם נציין את שם העמודה השם יופיע עם גרשיים, או נציין את מספר העמודה ברשימה כאשר העמודה הימנית ביותר מקבלת את המספר 1.
- 3- טווח הקריטריונים. מבנה הטווח זהה לטווח בסינון מתקדם כולל כל הפונקציות הלוגיות.

דוגמא:

יש רשימה של עובדים עם הכותרות: שם, משכורת, גיל וכו'. לכל הרשימה הגדרנו את השם workers אזי, בתאים G9 ו-G10 נקבל את המספר 18554 שהוא, סכום המשכורות של העובדים שהם מעל גיל 30.

	G	F	E	D	C	B	A	
1			ותק	מחלקה	גיל	משכורת	שם	
2					>30			
3								
4								
5								
6			ותק	מחלקה	גיל	משכורת	שם	
7					45	4556	א	
8	18554				23	4589	ב	
9	=DSUM(workers,"משכורת",C1:C2)				54	4622	ג	
10	=DSUM(workers,2,C1:C2)				32	4655	ד	
11					19	4688	ה	
12					33	4721	ו	
13								

הפונקציה DGET מתנהגת שונה משאר 11 הפונקציות, היא מחזירה את ערך התא בעמודה, שעומד בקריטריונים שצוינו. אם אין תא כזה הפונקציה תחזיר את ערך השגיאה #VALUE!. אם יש יותר מתא אחד העומד בקריטריון תחזיר הפונקציה את ערך השגיאה #NUM!.

→ =DGET(workers,2,C1:C2) #NUM!
כי קיימים 4 ערכים בעמודה משכורת שעונים על הקריטריון.

דוגמאות מומלצות לעיון נמצאות בעזרה לפונקציות. בצע הדבקת פונקציה כלשהי מהקבוצה, לחץ על סימן העזרה, עזרה אודות הפונקציה שנבחרה, לחץ על מידע נוסף ודוגמאות ועיין בדוגמאות.

אתר פאניני

נושא שלישי

תאריך וזמן

כללי

אקסל מתייחסת לתאריך וזמן כמספר נומרי. יחידה בסיסית היא יום. יום ראשון ה-1 לינואר 1900 קבל את המספר 1, זהו תאריך הבסיס. באקסל 97 31 לדצמבר 2078 הוא התאריך האחרון ומספרו 65380. באקסל 2000 התאריך האחרון הוא 31 בדצמבר 9999 ומספרו הוא 2958465. הכל מיוחס לתאריך הבסיס, נוכל לבצע תוספות הפחתות של מספרים (תאריכים) וכו'. ערך הזמן בשעה 12:00 (חצות) הוא 0, ב-12:00 בצהריים הערך הוא 0.5. ערך יממה (24 שעות) הוא 1.

הכנסת תאריך

לא כמספר סידרתי אלא כערך מעוצב מתקבל ע"י קו אלכסוני מפריד או מקף, למשל 1 באפריל 2002 ערכו הסדרתי הוא 37347 (37347 ימים עברו מ-1 ינואר 1900 ועד 1 באפריל 2002) אנו נכתוב 1/4/02. רישום של 1/4 מספיק במקרה שהתאריך שנרצה לרשום הוא תאריך בשנה הנוכחית. רישום של שנה בעזרת 2 ספרות אפשרית לשנים 1930 ועד 2029. בכל מקרה בשורת הנוסחאות נקבל תאריך מלא כולל השנה. קבלת הערך הסידרתי של תאריך מתקבל ע"י כך שנעמוד בתא שמעוצב בעיצוב תאריך ונבחר עיצוב/תאים/מספר/כללי או בקיצור ע"י **Ctrl+Shift+~**. הצגת הערך תתקבל ע"י הקשה על **Ctrl+~** וחזרה לתצוגה הרגילה ע"י הקשה על **Ctrl+~** שנית.

הכנסת זמן

מתקבלת ע"י נקודותיים (:). שמפרידים בין השעה לדקות ולשניות. קיצור דרך לשעה נוכחית- **ctrl+shift+;**.

קיצור דרך ליום נוכחי- ;ctrl+.

הכנסת סדרת תאריכים, זמנים .

- אם נדרש תאריך עוקב- הקלד התאריך בתא וגרור בעזרת ידית המילוי לתאים האחרים.
- אם אין מרווח של יום- הקלד 2 ערכי תאריך ב- 2 תאים סמוכים וגרור בעזרת ידית המילוי לתאים האחרים. או, הקלד תאריך בתא גרור את ידית המילוי בעזרת הלחצן הימני של העכבר שחרר ובחר סדרה בהתאם (ימים, חודשים, שנים).
- גרירת ידית המילוי של תא המכיל זמן תמלא סדרה במרווחי זמן של שעה.

עיצוב תאריך ושעה

עיצוב/תאים/מספר/תאריך מאפשרת לשנות את עיצוב התאריך כרצוני, התבניות הראשונות מאפשרות את העיצובים הבאים:

תבנית	תצוגה
d/m	1/4
d/m/yy	1/4/02
dd/mm/yy	01/04/02
d-mmm	1 - אפריל
d-mmm-yy	1 - אפריל 02

עיצוב/תאים/מספר/שעה מאפשרת לשנות את עיצוב השעה כרצוני, התבניות הראשונות מאפשרות את העיצובים הבאים:

תבנית	תצוגה
h:mm	11:21
h:mm PM	11:21 AM
h:mm:ss	11:21:05
mm:ss.0	21:05.4
[h]:mm:ss	26:21:05

יש אפשרות לבנות תבניות מותאמות אישית כרצונך, בחר עיצוב/תאים/מספר/מותאם אישית הכנס תבנית לתיבה סוג ואשר, למשל: ddd שתפיק את אות היום בשבוע (א-ז), או dddd שתפיק את המילה יום ושם היום (יום ראשון- יום שבת).

פעולות חשבון על תאריך ושעה

תאריך ועוד מספר יתן תאריך בעוד מספר ימים.

הפרשי תאריכים יתנו את מספר הימים בין התאריכים.
 זמנים תוכל לחבר (בחר את עיצוב השעה האחרון הכולל את [h] שמשמעותו- הצגת זמן מעל 24 שעות), או לחסר ולקבל את הפרש הזמנים.
 תאריך וזמן אינם יכולים להיות שליליים או לחרוג מגבולות התאריך, תא מלא הכולל את הסימן # מראה על ערך שלילי או חורג מבחינת התאריך או הזמן.
 אין שום מניעה להשתמש בתאים המכילים תאריכים לצורך ביצוע פעולות חשבוניות, אולם אם אתה כותב תאריכים בנוסחה יהיה עליך לכתוב את התאריכים עם גרשיים כי כתיבה ללא גרשיים, משמעותה היא כשל חילוק רגיל, לדוגמא:
 200 "1/4/02"- "18/10/02" ⇒

פונקציות תאריך ושעה

(יום, חודש, שנה) =DATE

הכנסת תאריך לתא, שימושית אם הערכים מגיעים כתוצאה של חישוב. **חודש** יכול להיות גדול מ-12 יום יכול להיות גדול מ-30 או יכול להיות שלילי כדי להכניס תאריך אחורה.
 (מס' סדורי 32586) 19/03/1989 ⇒DATE(89,4,13-25)

=TODAY()

ללא ארגומנטים (יש להכניס את הסוגריים)- ערך של תאריך נוכחי. הפונקציה היא "נדיפה" כמו הפונקציה NOW() שתוזכר בהמשך. הערך משתנה עם כל חישוב הגליון (הכנסת נוסחה ולחיצה על Enter), או הקשה על F9 (חישוב מחדש), או פתיחת גליון.

(סוג החזרה, מס' סדרתי) =WEEKDAY

החזרת היום בשבוע של תאריך.

מס' סדרתי- ערך מספרי, או הפניה לתא המכיל תאריך, או טקסט תאריך מוקף בגרשיים.

סוג החזרה- 1 או מושמט: יום א-1 יום ז-7.

2 : יום ב-1 יום א-7

3: יום ב-0 יום א-6

(מס' סדרתי) =YEAR

(מס' סדרתי) =MONTH

(מס' סדרתי) =DAY

החזרת ערך השנה או החודש או היום בהתאם מערך תאריך (ערך מספרי, או הפניה לתא המכיל תאריך, או טקסט תאריך מוקף בגרשיים).

(חודשים, תאריך התחלה) =EDATA

החזרת תאריך מדויק שיתקבל בעוד מס' חודשים מ- תאריך התחלה.

=DATEDIF(תאריך התחלה, תאריך סופי, תאריך התחלה)

חישוב הפרש של תאריכים. הפונקציה אינה נמצאת בהדבקת פונקציות, אנו צריכים להקליד אותה ידנית.

תאריך סופי או תאריך התחלה - מבנה תאריך כמו בפונקציות שלעיל.
יחידה - "d": מס' הימים. "m": מס' חודשים שלמים. "y": מס' שנים שלמות. "ym": מס' חודשים בלי להתחשב בשנים ובימים. "yd": מס' ימים בלי להתחשב בשנים.

=NOW()

מחזירה תאריך וזמן נוכחי. "נדיפה" ראה הסבר בפונקציה TODAY().

=HOUR(זמן), =MINUTE(זמן), =SECOND(זמן)

מחזירות מספר של שעה, דקה, שניה בהתאמה מ- זמן שהוא ערך סידרתי, תא, או זמן מוקף גרשיים.

=TIME([שניה], דקה, שעה)

הכנסת זמן לתא. ראה הסבר לפונקציה DATE. ארגומנט השניה הוא אופציונלי אולם הפסק לפני השניה צריך להכלל.

המרת זמן למספר עשרוני

בנייה בתא A2 כתוב הזמן 14:30 ההמרה לערך עשרוני תעשה (בנייה בתא B2) כך:
 $\rightarrow \text{HOUR}(A2) + (\text{MINUTE}(A2)/60)$ 14.5

חישוב הפרשי שעות

זמן נוכחות עובד מתבצע ע"י הפחתה של זמן מאוחר (יציאה) מזמן מוקדם (כניסה). בעיה מתעוררת אם זמן היציאה הוא למחרת (זמן יציאה קטן מזמן כניסה). לא יתכן ערך זמן שהוא שלילי, הפתרון: $\text{out-in} + \text{IF}(\text{in} > \text{out}, 1, 0)$

בנייה בתא B2 שעת הכניסה לעבודה והיא 22:00. בתא C2 שעת היציאה מהעבודה והיא 06:00. בתא D2 שעות עבודה נכתוב:

$\rightarrow =C2-B2+\text{IF}(B2>C2,1,0)$ 08:00

הוספנו 24 שעות (1 מייצג יממה) ומתבצעת הפחתה של 22 מ- 30 (6 ועוד 24).

למכון הסניינים

נושא רביעי

VLOOKUP

חיפוש מדויק

חיפוש מידע ברשימה ואיחזורו. את החיפוש מבצעת הפונקציה VLOOKUP שהתחביר שלה הוא כדלהלן:

=VLOOKUP(מספר העמודה ברשימה, טווח הרשימה, ערך החיפוש, FALSE)

החיפוש הוא חיפוש אנכי (vertical lookup) של **ערך החיפוש** (הארגומנט הראשון של הפונקציה) בעמודה הראשונה ב **רשימה** (הארגומנט השני של הפונקציה), החיפוש מתבצע בעמודה הראשונה מהשורה העליונה ביותר ברשימה וכלפי מטה. אם ערך החיפוש נמצא באחת השורות נלך באותה רשומה (שורה) לשדה- ל **עמודה** שמספרה הוא הארגומנט השלישי של הפונקציה ונחזיר את הערך שנמצא בתא שברשומה ובשדה הנ"ל. העמודה הראשונה ממוספרת במספר 1 השניה במספר 2 וכך הלאה. הארגומנט הרביעי יידון בהמשך, כרגע הוא קבוע ל- **FALSE**.

אם ערך החיפוש לא נמצא (כפי שצוין, בעמודה הראשונה) במדויק, נקבל הודעת שגיאה #N/A.

ערך החיפוש יכול להיות ערך, הפניה לתא, או טקסט המוקף במירכאות. **טווח הרשימה** יכול להיות טווח תאים או שם תחום, בניגוד למקרים אחרים באקסל, כאן הטווח יכול לא להכיל את שורת הכותרות. הטווח יכול להכיל מספרים או טקסט. לדוגמא, בית מסחר לממכר חלקים:

	G	F	E	D	C	
6	מס' קטלוגי	מחיר קניה	מחיר מכירה	כמות במלאי	נמצא במדף	
7	426	45	94	256	11	
8	548	65	120	260	13	
9	658	78	157	264	28	
10	457	98	201	268	23	
11	401	54	101	272	28	
12	558	12	26	276	22	
13	654	56	120	280	13	
14						

אם נרצה לקבל למשל בתא K9 את מחיר המכירה של פריט שמספרו הקטלוגי הוא 548 נכתוב בתא את הנוסחה (את הפונקציה נמצא בהדבקת פונקציות תחת הקטגוריה של- הפניות ובירור מידע):

=VLOOKUP(548,C7:G13,3,FALSE)

"לך לעמודה C שהיא העמודה הראשונה בטווח שלנו הסתכל על התא בשורה הראשונה תא C7 האם הוא שווה לערך החיפוש 548? לא, לכן לך שורה אחת יותר למטה. ואכן כאן מצאנו

את ערך החיפוש. בשורה זו שורה 8 נלך לשדה של מחיר מכירה שנמצא בעמודה E בטבלה שלנו ולכן הארגומנט השלישי הוא 3, המפגש של השורה והעמודה הוא E8 ומכאן נשלוף את הערך 120."

אם נזין למשל את הערך 548 לתא J9 נוכל לכתוב:

=VLOOKUP(J9,C7:G13,3,FALSE)

אם נקרא לתחום C7:G13 בשם items נוכל לכתוב

=VLOOKUP(J9,items,3,FALSE)

בכל המקרים יוחזר הערך 120.

דוגמא לטקסט בעמודת החיפוש:

	F	E	D	C	B	
2					עיר	
3	2500	200	51	180	חיפה	
4	3541	215	36	260	ירושלים	
5	562	165	45	140	חולון	
6	226	54	54	70	רמלה	
7						

אם נכתוב בתא מסוים:

=VLOOKUP("חולון",city,4,FALSE) 165

מספר בתי הספר בחולון הוא 165 כאשר city הוגדר כתחום B3:F6

למכון הסניינים

חיפוש "לא מדויק"

לעיתים קרובות אין אנו מחפשים התאמה מדויקת בין ערך החיפוש לעמודה הראשונה, לפנינו טבלה של מדדי מחירים, כידוע מדד מתפרסם פעם בחודש באמצעותו של החודש. להלן טבלת מדדים (דמונית) שיצרנו:

=VLOOKUP(I3,table,2,FALSE)										
K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	
	108	15/04/2000								3
						דולר ממוצע	מדד בניה	מדד	תאריך	4
						4.1	142	102	15/01/2000	5
	#N/A	20/05/2000				4.12	146	104	15/02/2000	6
						4.14	150	106	15/03/2000	7
						4.16	154	108	15/04/2000	8
	110	20/05/2000				4.18	158	110	15/05/2000	9
						4.2	162	112	15/06/2000	10
						4.22	166	114	15/07/2000	11
	110	20/05/2000				4.24	170	116	15/08/2000	12
						4.26	174	118	15/09/2000	13
						4.28	178	120	15/10/2000	14
						4.3	182	122	15/11/2000	15
						4.32	186	124	15/12/2000	16
						4.34	190	126	15/01/2001	17
						4.36	194	128	15/02/2001	18
						4.38	198	130	15/03/2001	19
						4.4	202	132	15/04/2001	20
						4.42	206	134	15/05/2001	21
						4.44	210	136	15/06/2001	22
						4.46	214	138	15/07/2001	23
						4.48	218	140	15/08/2001	24

נניח אנו מעוניינים במדד של 20/5/2000, אם נכתוב בתא J6 את הפונקציה כפי שלמדנו עד עתה נקבל הודעת שגיאה. אין בעמודה B את הערך 20/5/2000. הפתרון: את הארגומנט הרביעי בפונקציה נכתוב כ- TRUE במקום FALSE או נשמיט אותו בכלל.

=VLOOKUP(מספר העמודה ברשימה, טווח הרשימה, ערך החיפוש)

המשמעות כעת היא: חפש בעמודה הראשונה ערך השווה לערך החיפוש, או חפש ערך הגדול ביותר שקטן מערך החיפוש.

נתחיל לחפש ב-B5, B6 וכך הלאה. גם ב-B9 לא נמצא את הערך, אולם שנגיע ל-B10 ניווכח שהערך ב-B10 שהוא 15/6/2000 גדול מערך החיפוש 20/5/2000. כאן נעצור נחזור לתא B9 שהוא הערך הגדול ביותר שקטן מערך החיפוש (הערה: ההסבר כאן הוא תיאורי בלבד לא כך מתבצע החיפוש במציאות). נלך לעמודה המתאימה שהיא עמודה 2 (עמודה C) ונשלוף את הערך 110 שבתא C9. להזכירך, תאריך בעצם מיוצג ע"י מספר סדרתי. הערך המספרי של היום גדול ב-1 מהערך המספרי של אתמול וקטן ב-1 מהערך של מחר. מכל האמור בפיסקה הקודמת אנו מסיקים שבחיפוש "לא מדויק" הטבלה שלנו צריכה ו חייבת להיות ממוינת בסדר עולה ע"פ העמודה הראשונה. אם הטבלה לא תהיה ממוינת יכול להיות שנקבל החזרה נכונה, אולם יתכן בסבירות גבוהה שנקבל הודעת שגיאה או החזרה לא נכונה. שים לב, אין גדרש מיון בחיפוש מדויק.

לתוכן העיניינים

סדר המיון באקסל.

במיון בסדר עולה ימוינו הסוגים הבאים לפי הסדר הבא: בתחילה מספרים שליליים אחר כך אפס, מספרים חיוביים, רווח, סימנים שונים כמו # ו- % וכו', טקסט לועזי ללא הבחנה בין אותיות קטנות ורישיות, טקסט עברי, תא ריק תמיד אחרון.

VLOOKUP מחליפה IF מקונן.

מהאמור לעיל נבחין שאנו יכולים להמיר IF מקונן בפונקציה שלנו, חשוב על חישוב רבעון מתוך חודש ידוע, על טבלת מס הכנסה שמשמשת בפונקציה במקום IF מקונן. בדוגמא האחרונה יכלנו לחלץ את המדד ע"י כתיבה: אם התאריך קטן מ- 15/2/2000 אזי 1.02 אם לא, אזי אם הוא קטן מ- 15/3/2000 אזי 1.04 וכו' וכו' עד למגבלה של 7 רמות קינון ופה אין לנו מגבלות כלל.

הימנעות מקבלת שגיאה בתא המכיל נוסחת VLOOKUP

תא X המכיל נוסחה כמו:

=VLOOKUP(J9,C7:G13,3,FALSE)

יחזיר שגיאה אם התא J9 ריק בשלב זה. בהמשך J9 עשוי לקבל ערך והפונקציה תחזיר ערך בהתאם. כדי להימנע מבעיה זו נכתוב בתא X את הנוסחה הבאה:

$$=IF(J9="","",VLOOKUP(J9,C7:G13,3,FALSE))$$

שגיאה נפוצה נוספת היא, ציון מס' עמודה בארגומנט השלישי, הגדול ממספר העמודות ברשימה שהוגדרה, שים לב לנקודה זו.

למכון הסניינים

HLOOKUP

כמו VLookup, הפעם החיפוש הוא חיפוש אופקי על פני השורה הראשונה. מציאת ערך החיפוש בשורה הראשונה יגדיר את השדה- עמודה שממנה "נשלוף" את ערך החיפוש, הארגומנט השלישי מראה מה מספר השורה. ההצטלבות בין העמודה והשורה תגדיר את התא שערכו יוחזר.

(FALSE or TRUE, מספר השורה ברשימה, טווח הרשימה, ערך החיפוש) =HLOOKUP

למכון הסניינים

MATCH

החזרת מספר סידורי של תא בטווח רציף (שורה או עמודה).

(מציין, טווח רציף, ערך החיפוש) =MATCH

המציין יכול להיות 1, 0, -1:

1: חיפוש לא מדויק, חפש ערך השווה לערך החיפוש, או חפש ערך הגדול ביותר שקטן מערך החיפוש. מחייב מיון הטווח בסדר עולה.

0: חיפוש מדויק. לא דורש מיון הטווח.

-1: חיפוש לא מדויק, חפש ערך השווה לערך החיפוש, או חפש ערך הקטן ביותר שגדול מערך החיפוש. מחייב מיון הטווח בסדר יורד.

הכנסת הפונקציה כארגומנט שלישי ב- Vlookup חוסכת את הצורך לספור עמודות בבסיסי נתונים גדולים, לדוגמא המשקעים בחולון:

G	F	E	D	C	B
					1
					2 עיר
		בתי ספר שטח	משקעים	אוכלוסיה	3 חיפה
		2500	200	51	180
		3541	215	36	260
		562	165	45	140
		226	54	54	70
					6 רמלה
					7
				45	8
					9 VLOOKUP("חולון",B2:F6,MATCH("משקעים",B2:F2,0),0)
					10

בתא D8 כתובה הנוסחה שמופיעה בשורה 9 : חפש את חולון בעמודה B (התוצאה שורה 5) ,
לך לעמודה שמספרה יקבע ע"י פונקציה match שמחפשת את משקעים בשורה מספר 2
(התוצאה 3 עמודה D) , ולכן הערך שנמצא בתא D5 הוא שיוחזר ע"י הפונקציה.

אמנון פאניניני

נושא חמישי

What- If

חתירה למטרה

טכניקה שמחזירה תוצאת מטרה.

בתא G8 שתלוי בתאים אחרים מתקבלת תוצאה מסוימת. אם נרצה שתתקבל בתא G8 תוצאה ספציפית, תוצאת מטרה (למשל 100) , כאשר משתנה הערך של תא אחר נניח תא C1 נפעיל את כלים/חתירה למטרה ונקבל את תיבת הדו- שיח חתירה למטרה נמלא את 3 הערכים בתיבה:

קבע בתא:	G8
את הערך:	100
על-ידי שינוי התא:	\$C\$1

ביטול אישור

לחיצה על **אישור** תבצע חתירה למטרה ותתקבל תיבת דו-שיח שמראה האם נמצא פתרון.

חותר למטרה עם תא G8 נמצא פתרון.
ערך מטרה: 100
ערך נוכחי: 100

אישור ביטול צעד הפסק

לחיצה על **אישור** תשנה ערכי התאים בהתאם.

אמנון פאניניני

Solver

חתיירה למטרה לא עסקה באילוצים על התאים השונים. בעזרת solver נבצע חתיירה למטרה עם אילוצים וקבלת פתרון אופטימלי. הפעלת סולבר מתבצעת ע"י לחיצה על כלים/Solver. סולבר הינו תוסף ואם אינו מופיע בתפריט עלינו להתקינו: כלים/תוספות נסמן את סולבר ונלחץ אישור.

E	D	C	B	A	
				משתנים	1
			15	מגרשים	2
			10	בתים	3
					4
המטרה מקסימום				מטרה	5
רווח ממגרש 15,000 רווח מבית 20,000			=15000*lots+20000*houses		6
				אילוצים	7
		קבועים	נוסחה		8
עלות מגרש 50,000 עלות בית 25,000		1200000	=lots*50000+houses*25000	כסף	9
יש 3000 שעות לטרקטור		3000	=lots*80+houses*200	יש לטרקטור	10
לא כדאי לטפל בפחות מ- 10 מגרשים		10	=lots	מינימום מגרשים	11
לא כדאי לטפל בפחות מ- 5 בתים		5	=houses	מינימום בתים	12

Set Target Cell:	\$B\$5	Solve
Equal To:	<input checked="" type="radio"/> Max <input type="radio"/> Min <input type="radio"/> Value of: 0	Close
By Changing Cells:	lots,houses	Guess
Subject to the Constraints:		Options
	\$B\$10 >= \$C\$10	Add
	\$B\$11 >= \$C\$11	Change
	\$B\$8 <= \$C\$8	Delete
	\$B\$9 <= \$C\$9	Reset All
	houses = integer	Help
	lots = integer	

אני מוכר מגרשים ובתים, מטרתי, מקסימום רווח. רווח ממגרש 15,000 ומבית 20,000. הסבר על העלות מופיע בתא E8, יש מגבלת טרקטור, יש מינימום למספר מגרשים ובתים. בתיבה Set target Cell נסמן את התא B5 שהוא תא המטרה, מקסימום רווח. בתיבה Equal To נסמן את Max. בתיבה By Changing Cells נסמן את התאים שאותם נרצה לשנות שהם B2 ו-B3 שקבלו את השמות: lots ו-houses בהתאמה. לחיצה על Add מביאה אותנו למצב הכנסת אילוצים.

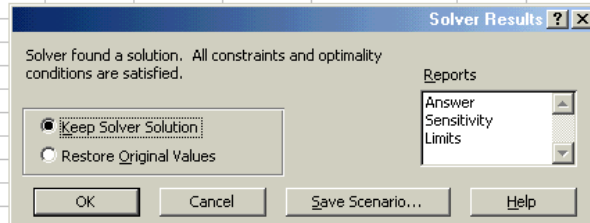
Cell Reference:		Constraint:	
\$B\$9	<=	= \$C\$9	
OK	Cancel	Add	Help

לאילוח נוסף

הקצאת הטרקטור מופיעה בתא B9, 80 שעות למגרש, 200 שעות לבית, וזה צריך להיות קטן או שווה ל"כ שעות הטרקטור שיש לנו שמופיעות בתא C9 וערכן 3000. זהו אילוח, וזהו אילוח, וזהו אילוח.

אין לי יותר מ- 3000 שעות לטרקטור.
 כך לכל האילוצים. הוסף אם נדרש גם אילוץ INT (מספר שלם) למשתנים. לחיצה על OK
 תחזיר אותי למסך הראשי של הסולבר.
 לחיצה על Solve תחפש פתרון אופטימלי.

I	H	G	F	E	D	C	B	A	
								משתנים	1
							20	מגרשים	2
							7	בתים	3
				המטרה מקסימום					4
			20,000	רווח מבית	15,000	רווח ממגרש	440000	מטרה	5
									6
						קבועים	נוסחה	אילוצים	7
			25,000	עלות מגרש	50,000	עלות בית	1200000	כסף	8
						יש 3000 שעות לטרקטור	3000	שעל טרקטור	9
						לא כדאי לטפל בפחות מ- 10 מגרשים	10	מינימום מגרשים	10
						לא כדאי לטפל בפחות מ- 5 בתים	5	מינימום בתים	11
									12
									13
								משתנים	14
							15	מגרשים	15
							10	בתים	16
									17
									18
							425000	מטרה	19
									20
									21



הרווח הוא 440,000 והמשתנים: מגרשים 20 ובתים 7. כאשר בתחילה הנחנו 15 מגרשים ו- 10 בתים שנתן רווח "רק" של 425,000 (העתק מופיע בתאים A15: B19). כעת אפשר ליצור דו"ח או להכניס התוצאות לתרחיש.

אמנון פאנינין

נושא שישי

טבלת ציר Pivot Table

מבוא

כיוון של רשימת נתונים ניתן לסובב את כותרות הנתונים (עמודות ושורות) סביב ציר של הנתונים ולקבל היבט שונה על הנתונים. סיבוב סביב ציר ומכאן השם. ניקח פעילות של חברת טקסטיל שמוכרת: חולצות וחצאיות, בצבעים שונים ומחיר שונה. קיים רישום מכירה ובו: הסוג, הצבע, כמות, מחיר ליחידה, סכום המכירה, השנה שבה בוצעה הפעילות. לפנינו 1000 רשומות דבר שאומר שקשה ואפילו בלתי אפשרי לנתח את הנתונים באמצעים שעומדים לרשותנו עד עכשיו. בעזרת טבלת ציר נראה ביתר קלות למשל, כמה חולצות אדומות מכרנו, כמה חולצות אדומות מכרנו בכל שנה וכו'.

יצירת טבלת ציר

1. אפשרות א': עמוד על אחד התאים ברשימה שממנה אתה רוצה להפיק טבלת ציר. אפשרות ב': הגדר שם לרשימה שלך. עמוד בכל תא או בתא בגיליון אחר, נניח תא A1 בגיליון אחר. אנחנו נבחר באפשרות זו.
2. בחר **נתונים/דו"ח Pivot Table** מתקבל שלב 1 מתוך 3 באשף טבלת ציר. וודא שמסומנים: **רשימה או מסד נתונים של אקסל** ו- **סוג דו"ח טבלת ציר**. לחץ **הבא** ועבור לשלב 2 באשף טבלת ציר.
3. טווח: הדבק את שם הטווח של הרשימה בעזרת **F3**, לחץ **הבא** ועבור לשלב 3. אם שלב זה לא מופיע בדוק הרשימה: האם לכל עמודה יש כותרת, והאם הכותרות שונות אחת מהשניה.
4. בשלב 3 וודא שמסומן **גיליון עבודה קיים**. לחץ **פריסה** או **סיום**, אנחנו נלחץ על **סיום**.
5. בנית טבלת הציר ע"י העברת (גרירה ושחרור) שדות לשדה **שורה**, לשדה **עמודה** ול**פריטי נתונים**, מהחלק התחתון שבסרגל הכלים **Pivot Table** שנפתח כעת. בעת הגרירה נקבל ציור קטן שמלווה את הגרירה ומציין באיזה אזור (שדה **שורה**, **עמודה**, **פריטי נתונים** או **עמוד שיוסבר בהמשך**) אני נמצא. שדות **פריטי נתונים** כמו: סכום (הכנסה), כמות, (שדות מנייה). שדות שאילתות/סינון נתונים (שדה **שורה** ושדה **עמודה**) כמו: סוג, צבע, (או שוק, לקוח אם קיימים) יש שדות לא רלוונטים לטבלת הציר כמו: מע"מ, כולל מע"מ שנובעים משדה הכנסה שהשתמשנו בו כבר בטבלה.
6. הוספת שדות נוספים לשדה **עמודה** או לשדה **שורה** מאפשר לנו חיתוך ראשוני ומשני של הנתונים.

לתוכן פאנינימ

שינוי פונקציה פריטי נתונים

לחיצה כפולה על השדה **סכום של סכום** או, סימון **סכום של סכום** ולחיצה על **הגדרות שדה** שבסרגל כלים טבלת ציר או, ימני בעכבר על **פריטי נתונים** מאפשרת לבחור פונקציה שונה מפונקציה ברירת המחזל שהיא **סכום לפריטי נתונים**, כמו למשל **ספירה**, ממוצע וכו'.

פירוט פריט נתונים

לחיצה כפולה על פריט מסוים בפריטי נתונים יתן פירוט של פריט זה בגיליון חדש.

סכומי ביניים נוספים

הכנסת 2 שדות לפחות לשדה **שורה** או שדה **עמודה**, סימון שם שדה כזה ולחיצה על **הגדרות שדה** שבסרגל הכלים ובחירה ב- **סכומי ביניים מותאם אישי** מאפשרת לתת סיכומי ביניים שונים לנתוני טבלת הציר (כל סכומי הביניים יופיעו).

קיבוץ שדה

קיבוץ פריטים מסוג מספר או תאריך אשר מספרם רב לקבוצות.
קיבוץ מספר - לדוגמא **כמות בשדה שורה** ימני על אחד הפריטים
ו- **קבץ וחלק לרמות/קיבוץ** נפתחת תיבת דו-שיח **קיבוץ** קבע בתיבה השלישית כל כמה ערכים לקבץ, אנחנו נקבע 10 ואישור. והכמות קובצה כל עשירייה.
קיבוץ תאריך - אם קיים שדה תאריך נפעל כמו בקיבוץ מספר ואז נקבץ לפי שנים או רבעונים או חודשים וכו'
כללי

1. הוספת נתונים או שינוי נתונים ברשימה לא ישפיעו על טבלת הציר. רק לחיצה על כפתור **רענן** בסרגל הכלים ירעננו את טבלת הציר בנתונים החדשים.
2. לחיצה על **הצגת עמודים** מסרגל הכלים (לחיצה על הלחצן Pivot Table) או ימני בעכבר באזור טבלת הציר, תיצור גליונות חדשים לכל פריט שמופיע בשדה **עמוד**.
3. עיצוב טבלת ציר ע"י לחיצה על כפתור **עצב דו"ח** מסרגל הכלים.
4. יצירת תרשים טבלת הציר ע"י לחיצה על כפתור **אשף התרשימים** מסרגל הכלים. התרשים מקושר עם טבלת הציר ולהפך, למשל כל סינון באחד מהם ישפיע על מיידית על השני.

אחזור נתונים

אחזור נתונים אפשרי בטבלת ציר מוגמרת שלא יתבצעו בה יותר שינויים. שינוי בטבלת הציר יגרום להודעת שגיאה בתא שבו מאחזרים את הנתונים. הפונקציה לאחזור היא:
`=GETPIVOTDATA` (שמות פריטים בשדות, תא בטבלה)
שמות הפריטים בשדות: שם פריטים בשדות שמההצטלבות שלהם אתה רוצה לאחזר נתונים, רווח בין פריטי השדות, כל השמות ביחד במירכאות (בהדבקת הפונקציה המירכאות תוספנה מעצמן), הפונקציה נמצאת בקטגוריה של פונקציות הפניות ובירור מידע.

בדוגמא שלנו:
=GETPIVOTDATA(A1,"חולצה בז", 110992)

למכון פאסיניני

נושא שביעי

פונקציות פיננסיות

נוסחאות לחישוב החזר הלוואה, ריבית הלוואה השקעות וכו' הפונקציות נמצאת בקטגוריה של פונקציות פיננסי.

הארגומנטים בפונקציות:

pmt - תשלום בכל תקופה.

rate - שיעור הריבית לתקופה. אם השיעור מבוטא במונחים שנתיים אתה צריך לחלק אותו במספר התקופות.

nper - סה"כ מס' התשלומים.

pv - ערך נוכחי של סכום הלוואה.

fv - ערך עתידי לאחר התשלום האחרון. אם מושמט אזי שווה 0.

type – עיתוי התשלום מושמט או 0 בסוף התקופה, 1 בתחילת התקופה.

הפונקציות

=PMT(rate,nper,pv,fv,type)

סכום התשלום התקופתי (קצו פלוס ריבית), שווה לכל אורך חיי הלוואה. בד"כ נתעלם מ- 2 הארגומנטים האחרונים.

הלוואה של 5000 ₪ בריבית שנתית של 6% ל- 4 שנים תיתן תשלום חודשי של 117.43 ₪ לפי:

→ PMT(0.06/12,48,-5000) 117.43

הסבר: כמו שאין אנו מערבבים בין מלפפון לעגבניה (רק בסלט), כך גם פה, מכיוון שהתשלום הוא חודשי נבטא הכל במונחים חודשיים, אי לכך את הריבית השנתית נחלק

ל- 12 (חודשים), את תקופת הלוואה שמבוטאת בשנים נכפיל ב- 12 (חודשים).

הערך הנוכחי של הלוואה לגבי הוא שלילי (אני חייב כסף) ולכן נבטא את הסכום עם סימן מינוס.

=RATE(nper,pmt,pv)

הריבית התקופתית להלוואה

→ =RATE(48,117.43,-5000) 0.5%

הכפלה ב- 12 תיתן את הריבית השנתית.

=NPER(rate,pmt,pv)

מס' התשלומים להלוואה

→ =NPER(0.06/12,117.43,-5000) 48

PV=(rate,nper,pmt)

הערך הנוכחי של ההלוואה

→ =PV(0.06/12,48,-117.43) 5000

=FV(rate,nper,pmt,pv,type)

הערך העתידי של השקעה או הלוואה. את 2 הארגומנטים האחרונים אפשר להשמיט.

→ =FV(0.06,35,-1000,,1) 118,120.87

השקעה של 1000 ש"ח בתחילת כל שנה במשך 35 שנה בריבית של 6% שנתית יתנו בסוף התקופה סך של 118,120.87 ש"ח.

נניח שיש לך כבר בתוכנית 6000 שח אזי:

→ FV=(0.06,35,-1000,-6000,1) 164,237.39

זה הסכום שתקבל בסוף התקופה.

כדאיות השקעה

(תשלום 29,....,תשלום 2,תשלום 1)=NPV(rate,1

ערך נוכחי נקי (ענ"נ). כל השקעה בעלת ענ"נ חיובי היא רווחית. ארגומנט ראשון- שיעור הריבית האלטרנטיבית שאתה יכול לקבל בבנק, למשל. שאר הארגומנטים- עד 29 תשלומים שיקבלו (כל ארגומנט יכול להכיל רצף של תאים). לדוגמא:

=NPV(C1,B2:B6)+B1							
	I	H	G	F	E	D	C
							8%
1							-40000
2							8000
3							9200
4							11000
5							12000
6							14500
7							
8							2,715.89

השקעה של 40,000 היום בעסק מסוים, במשך 5 שנים הבאות נקבל את התשלומים המופיעים, הריבית שאני רואה לנגד עיני היא 8%. הענ"נ הוא חיובי לכן, ההשקעה כדאית, לעומת השקעה אלטרנטיבית בבנק (שים לב להשקעה שהיא בעצם מופחתת מהענ"נ כי הסכום משולם היום. אם ההשקעה תשולם בעוד שנה נפחית אותה מהתשלום הראשון ונקבל תזרים 1 של -32000).

=IRR(ערכים,ניחוש)

שיעור הריבית(שיעור התשואה הפנימית- שת"פ) שיתן ענ"נ של 0 שמתקבל מתזרים מזומנים שמופיע בארגומנט- ערכים (רצף של תאים). הארגומנט השני יכול להיות מושמט ברב המקרים, בארגומנט נקבעת ריבית מקורבת שיכולה לעזור בחישוב הריבית.

השקעה שתתן שת"פ מסוים היא כדאית אם הריבית האלטרנטיבית שאני רואה מול עיני קטנה מריבית השת"פ שהתקבלה בחישוב.

חישוב IRR בדוגמא שלעיל תיתן:

$$=IRR(B1:B6) \quad 10.30\%$$



ואכן גם לפי מדד זה ההשקעה חיובית כי, ריבית השת"פ גדולה מריבית אלטרנטיבית שאקבל בבנק למשל, שהיא לפי ההנחה 8% . אם אקבל בבנק למשל 12% אלך להשקיע בבנק.

למכון הסניניניס

לוח סילוקין פשוט.

תשלום קבוע שמשולם לכיסוי הלוואה מורכב מהחזר חלק מהקרן והחזר ריבית. הריבית מחושבת על יתרת הקרן. ניקח דוגמא:

	K	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
1							כל תשלום	ריבית שנתי חודשים	סכום		
2							3321.431	36	12%	100000	
3											
4											
5							יתרת קרן בסוף החודש	ע"ח קרן	ע"ח ריבית	קרן	
6			ריבית מצטבר	קרן מצטבר			97678.57	2321.43	1000.00	100000.00	1
7			4666.08	1976.79			95333.92	2344.65	976.79	97678.57	2
8			7034.17	2930.12			92965.83	2368.09	953.34	95333.92	3
9			9425.94	3859.78			90574.06	2391.77	929.66	92965.83	4
10			11841.63	4765.52			88158.37	2415.69	905.74	90574.06	5

סכום הלוואה 100,000, ריבית שנתית של 12% למשך 36 חודש. התשלום החודשי מופיע בתא E2 הסכומים בתרשים שלמעלה, הנוסחאות בתרשים שלמעלה. סכום הקרן הנוכחי כפול ריבית חודשית יתן את מרכיב הריבית בתשלום הנוכחי- תא C6. סך התשלום פחות סכום הריבית יתן את מרכיב הקרן בתשלום החודשי- תא D6. הקרן בסוף החודש היא הקרן של החודש הקודם פחות מרכיב הקרן בתשלום החודשי- תא E6. וכך הלאה לכל 36 התשלומים. הסיכום ריבית מצטבר יתן כמה ריבית שלמנו עד תשלום מסוים וכך לגבי הקרן, כמה קרן שלמנו עד תשלום מסוים מסך הקרן הכללי.

	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A
1						כל תשלום	חודשים	ריבית שנתית	סכום	
2						=PMT(C2/12,D2,-B2)	36	0.12	100000	
3										
4										
5			קרן מצטבר	ריבית מצטבר		יתרת קרן בסוף החודש	ע"ח קרן	ע"ח ריבית	קרן	
6			=D6	=C6		=B6-D6	=\$E\$2-C6	=B6*\$C\$2/12	=B2	1
7			=I6+D7	=H6+C7		=B7-D7	=\$E\$2-C7	=B7*\$C\$2/12	=E6	2
8			=I7+D8	=H7+C8		=B8-D8	=\$E\$2-C8	=B8*\$C\$2/12	=E7	3
9			=I8+D9	=H8+C9		=B9-D9	=\$E\$2-C9	=B9*\$C\$2/12	=E8	4
10			=I9+D10	=H9+C10		=B10-D10	=\$E\$2-C10	=B10*\$C\$2/12	=E9	5

למכון הסניניניס

נושא שמיני

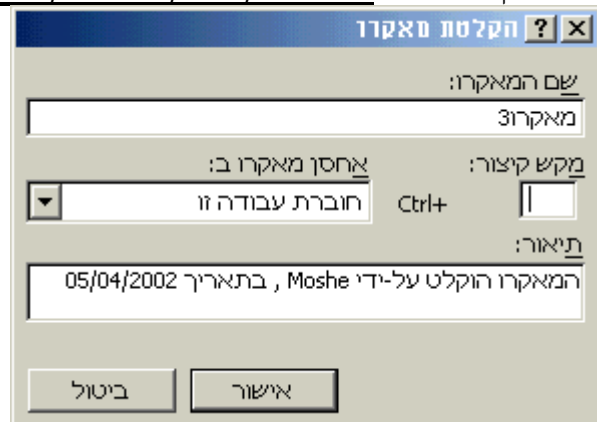
מאקרו

כללי

אם מתברר לך במשך הזמן שהנך מבצע אותם פעולות שוב ושוב הגיע הרגע לחשוב על אפשרות של אוטומציה- הקלטת סדרת הפעולות, ואזי בהפעלה קלה יחסית לבצע את המשימה באופן אוטומטי. למשל אם בכל גיליון אתה מקליד מחדש את לוגו החברה כולל עיצובים מסוימים, כדי לא לחזור על סדרת הפעולות שוב ושוב נקליט את הפעולות ובפעם הבאה שנצטרך לבצע את המשימה, ע"י הפעלה פשוטה יחסית נקבל את לוגו החברה מעוצב כמו שעצבנו אותו בפעמים הקודמים. לפעולה קוראים הקלטת מאקרו ולהפעלה קוראים הפעלת מאקרו.

הקלטת מאקרו

כדי להקליט נבחר **כלים/מאקרו/הקלטת מאקרו חדש** נקבל את תיבת הדו- שיח הבאה:



שם המאקרו: נשנה את השם לשם משמעותי, ללא רווחים, אפשרי עם קו תחתי.
מקש קיצור: מקצה צירוף מקשים להפעלה מיידית של המאקרו, מורכב מ- Ctrl ועוד מקש/מקשים. אנחנו נשתמש בצירוף של Ctrl+ Shift ועוד אות אנגלית. נקליד בתיבה של מקש הקיצור את הצירוף Shift+A והפעלת המאקרו הספציפי תהיה ע"י לחיצה על הצירוף Ctrl+Shift+A. ההקצאה אינה הכרחית.
אחסן מאקרו ב: נשתמש ב **חוברת עבודה זו** ואז המאקרו זמין בחוברת זו, או בכל החוברות הפתוחות רק אם חוברת עבודה זו פתוחה, או ב **חוברת מאקרו אישית** ואז המאקרו זמין בכל חוברת פתוחה. אנחנו נעדיף את האפשרות הראשונה.
תיאור: הכנס תיאור המאקרו כרצונך.
כשנאשר את תיבת דו- שיח **הקלטת מאקרו** נקבל את סרגל עצירה:



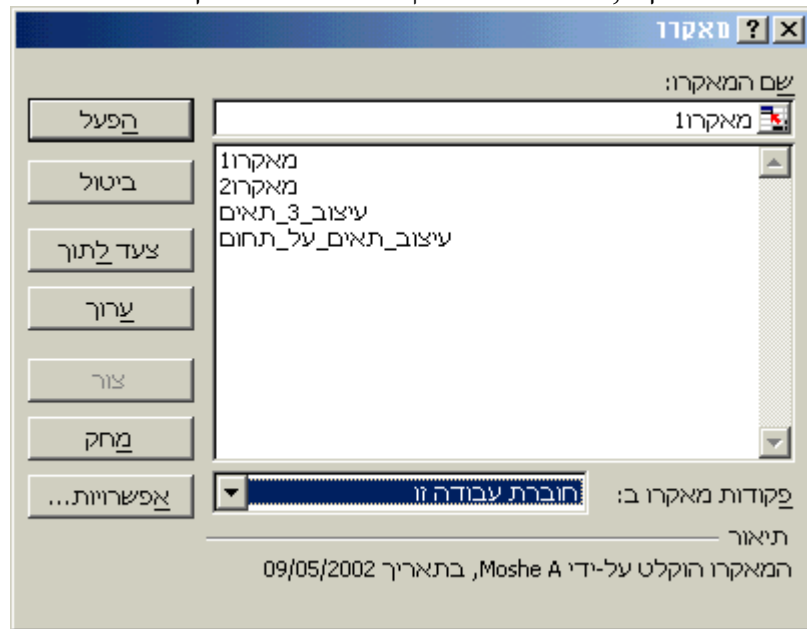
נקליט את המאקרו, ובסיומו נלחץ על לחצן **עצירה**.

הלחצן **הפניה יחסית** תפקידו להתייחס אל התנועות שלנו מהתא הפעיל כהפניה מוחלטת (בכל הפעלה של המאקרו נפנה לאותו תא) כאשר הלחצן אינו לחוץ, או כאל הפניה יחסית מהתא הפעיל לתא הנבחר כאשר הלחצן מופעל (שקוע). המשמעות, בהפעלה מוחלטת נשתמש אם נרצה לבצע פעולות באותו תא למשל, תמיד נרצה להכניס לוגו של החברה בתא A1. בהפניה יחסית נשתמש אם נרצה לבצע פעולה יחסית לתא הפעיל שלי ולא משנה מיהו התא הפעיל למשל, אם נרצה להעתיק לתא הפעיל (התא שאני עומד בו בזמן הפעלת פעולת המאקרו) את התוכן של התא שהוא ימינה מהתא הפעיל. התא הפעיל בדרך כלל משתנה מהפעלה להפעלה ואינו קבוע. את הלחצן אני יכול להפעיל בתחילת ההקלטה או במהלכה, לעבור בין המצבים לסירוגין הכל על פי העניין.

הפעלת המאקרו

ישנן 2 דרכים להפעיל מאקרו.

אפשרות א' ע"י הקשת מקשי הקיצור שהוקצו למאקרו בשלב ההקלטה. למשל, אם הקצאנו למקרו שלנו את הקיצור **Ctrl+Shift+B** נלחץ על המקשים האלה וסדר הפעולות שהקלטנו מופעל כעת מהתא הפעיל (התא שאנו עומדים עליו כרגע).
אפשרות ב' ע"י בחירה **כלים/מאקרו/פקודות מאקרו** או ע"י הקיצור **Alt+F8**, תתקבל תיבת דו-שיח **מאקרו**, נבחר את המאקרו המתאים ונלחץ **הפעל**.



עצירת ריצת המאקרו

מאקרו אשר הוקלט לא נכון מכל סיבה שהיא ולא מגיע לסיומו ניתן תמיד לעצור ע"י לחיצה על המקשים **Ctrl+Break**. במצב זה אנו אמורים לערוך את המאקרו אולם נושא זה אינו מענייננו, ולכן מה שנשאר לנו הוא למחוק את המאקרו ולהקליט אותו מחדש, ולקוות הפעם שנקליט אותו בהצלחה.
לפעמים שגיאה תגרום להופעת הודעת שגיאה, שוב נמחק ונקליט את המאקרו מחדש.

מחיקת מאקרו

בחר כלים/מאקרו/פקודות מאקרו או ע"י הקיצור Alt+F8, תתקבל תיבת דו-שיח מאקרו, נבחר את המאקרו המתאים ונלחץ מחק. ראה לעיל.

למנוחן פסיכויניט