



Haladó MSExcel ismeretek

Lehetőségelemzés

Áttekintés

- ▶ Célérték keresés
- ▶ Esetvizsgáló
- ▶ Adattábla
- ▶ Előrejelzési munkalap

Lehetőségelemzés

- ▶ A lehetőségelemzés során a cellaértékek módosításával megtekinthetjük, hogy a változtatások hogyan hatnak a munkafüzet képleteinek végeredményére.
- ▶ Az Excel három lehetőségelemzési eszközzel rendelkezik: **Esetek, Célérték keresése, Adattáblák.**
 - ▶ Az esetek és az adattáblák bemeneti értékhalmozok alapján határozzák meg a lehetséges kimeneteket.
 - ▶ Egy adattábla csak egy vagy két változóval működik, azonban azoktól számos különböző értéket fogadhat.
 - ▶ Egy eset több változóval is működhet, azonban legfeljebb 32 értéket fogadhat.
 - ▶ A célértékkeresés ezektől eltér, mivel az eredményt alapul véve határozza meg az eredményt előállító lehetséges bemeneti értékeket.
- ▶ Lehetőségelemzést ezen a három eszközön kívül bővítményekkel is végezhetünk, például a **Solver bővítménnyel**. A Solver bővítmény hasonlít a célértékkereséshez, azonban több változóval képes dolgozni. Továbbá választhatjuk az előrejelző munkalapot is.

Célérték keresés

- ▶ Ha tudjuk, hogy milyen eredményt szeretnénk elérni egy képlettel, de nem tudjuk biztosan, hogy ehhez milyen bemeneti érték szükséges, használhatjuk a **Célérték keresése** funkciót.
- ▶ Tegyük fel például, hogy hitelt szeretnénk igényelni. Tudjuk, hogy mennyi pénzt szeretnénk kapni, mennyi idő alatt szeretnénk visszafizetni a hitelt, és hogy mennyit tudunk fizetni minden egyes hónapban. A Célérték keresése funkcióval meghatározhatjuk, hogy milyen kamatláb szükséges a hitelcéljaink eléréséhez.
- ▶ A következő fóliákon megnézzük az előző példa megoldását lépésről lépésre. Mivel a hitelcél eléréséhez szükséges kamatlábat szeretnénk megtalálni, a RÉSZLET függvényt kell használnunk (ez éves kamatlábat feltételez, tehát a példában 12-vel el kell osztani). A RÉSZLET függvény kiszámítja a havi törlesztőrészletet. Ebben a példában a havi törlesztőrészlet lesz a keresett célérték.

Célérték keresés

- ▶ Az **Adatok** lap **Előrejelzés** csoportjában kattintsunk a **Lehetőségelemzés** gombra, majd a **Célértékkeresés** parancsra.
- ▶ Írjuk be a **Célcella** mezőbe annak a cellának a hivatkozását, amely tartalmazza a kiszámítandó képletet. Ez jelen példában a B4 cella.
- ▶ Írjuk be a **Célérték** mezőbe a kívánt képleteredményt. A jelen példában ez -90000.
- ▶ Írjuk be a **Módosuló cella** mezőbe írja annak a cellának a hivatkozását, amely a módosítani kívánt értéket tartalmazza. Ez a jelen példában a B3 cella.

A B4 cella értéke a =RESZLET
(B3/12,B2,B1) képlet eredménye.

	A	B
1	Kölcsön összege	10 000 000 Ft
2	Időtartam hónapokban	180
3	Kamatláb	7,02%
4	Kifizetés	(90 000 Ft)

Cél a B3 cellában lévő kamatláb meghatározása a
B4 cellában lévő kifizetés alapján.

Esetvizsgáló

- ▶ Különböző értékcsoporthoz hozhatunk létre és menthetünk el esetekként, majd az esetek között váltva megtekinthetjük a különböző eredményeket.
- ▶ Hasznos ha több embertől gyűjtünk adatokat, azokat különálló munkafüzeteken csoportosíthatjuk, majd később egyesítjük a különböző munkafüzetek eseteit.
- ▶ Ha létrehoztuk az összes szükséges esetet, azokról összegző jelentést is készíthetünk, amely az összes eset adatait tartalmazza.
- ▶ Az eseteket az **Adatok** fül **Lehetőségelemzés** csoportjában, az **Esetvizsgáló varázslóval egyszerűen** kezelhetjük.

Esetvizsgáló

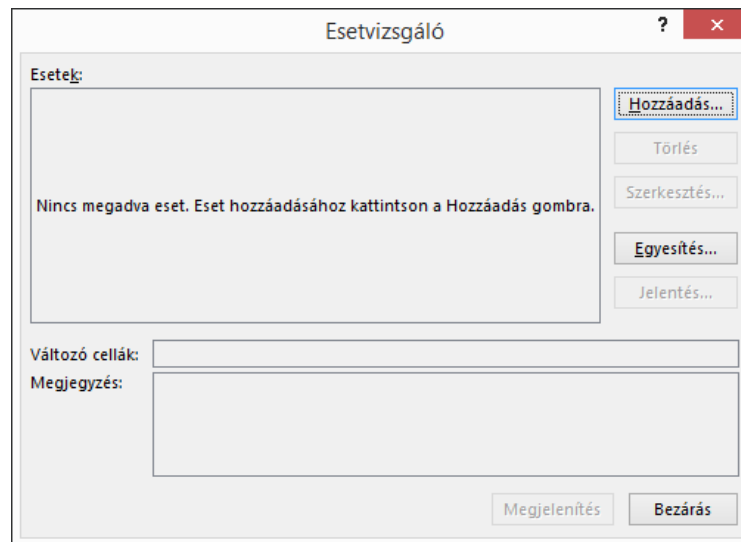
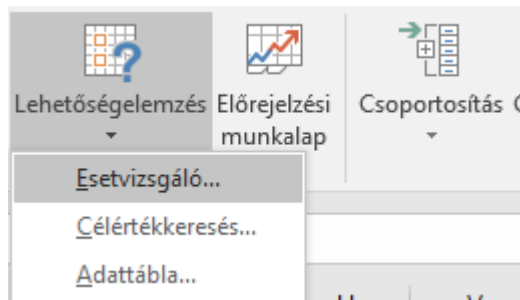
► Esetek létrehozása:

- Tegyük fel, hogy egy költségvetést szeretnénk létrehozni, de nem lehetünk biztosak a bevétel összegében. Az esetekkel különböző lehetséges értékeket adhatunk meg bevételnek, majd az esetek között váltva lehetőségelemzéseket végezhetünk.
- Tegyük fel például, hogy a legrosszabb esetben a bruttó bevétel 50000 forint, az eladott termékek költsége pedig 13200 forint, ami 36800 forintos bruttó nyereséget jelent.
 - Ezen értékek esetként való meghatározásához elsőként meg kell adnia az értékeket egy munkalapon, az alábbi ábra szerint:

	A	B	C	D
1	Tétel	Érték		
2	Bruttó bevétel	50 000	Változó cellák	
3	Eladott áruk értéke	13 200		
4	Bruttó nyereség	36 800	Eredménycella	

Esetvizsgáló

- ▶ A **Változó cellák** tartalmazzák a beírt értékeket, az **Eredménycella** pedig a Változó cellák alapján létrehozott képletet (az ábrán a B4 cella képlete az **=B2-B3** művelet).
- ▶ Következő lépésként az **Esetvizsgáló** párbeszédpanelével elmenthetjük az értékeket egy esetként.
- ▶ Ehhez válasszuk az **Adatok > Lehetőségelemzés > Esetvizsgáló > Hozzáadás** lehetőséget.



Esetvizsgáló

- ▶ Az **eset hozzáadása** párbeszédpanelen nevezzük el a legrosszabb esetet, és adjuk meg, hogy a B2 és a B3 cella változó értékek legyenek. Ha kijelöljük a **cellák módosítása** lehetőséget az eset hozzáadása előtt, akkor az esetkezelő automatikusan beszúrja a cellákat. Ellenkező esetben kézzel is beírhatjuk őket, vagy a cellák módosítása párbeszédpaneltől jobbra a cella kijelölése párbeszédpanelt is használhatjuk.

The 'Esetek szerkesztése' dialog box contains the following fields and options:

- Eset neve:** A text input field containing 'jó eset'.
- Változó cellák:** A text input field containing '\$B\$1:\$B\$2' with an upward arrow icon to its right.
- Nem szomszédos módosuló cellák kijelöléséhez a Ctrl billentyű nyomva tartása közben kattintson a cellákra.**
- Megjegyzés:** A text area containing 'Készítette: Szerző 2023.04.11' and 'Módosította: Martin 2023.04.12'.
- Védelem:** Two checkboxes: 'Módosítás ellen' (checked) and 'Elrejtés' (unchecked).
- Buttons:** 'OK' and 'Mégse' at the bottom right.

The 'Bemeneti értékhalmoz' dialog box contains the following fields and options:

- Minden változó cellának adjon értéket.**
- 1:** A row with a label '\$B\$1' and a text input field containing '50000'.
- 2:** A row with a label '\$B\$2' and a text input field containing '13200'.
- Buttons:** 'Hozzáadás' (Add), 'OK', and 'Mégse' at the bottom.

Esetvizsgáló

- ▶ Most tegyük fel, hogy a legkedvezőbb esetben a bruttó bevétel 150 000 forint, az eladott termékek költsége pedig 26000 forint, ami 124 000 forintos bruttó nyereséget jelent. Ha ezeket az értékeket egy esetként szeretnénk meghatározni, hozzunk létre egy új esetet, nevezzük el Legkedvezőbb esetnek, és adjuk meg a B1 (150 000), illetve a B2 cella (26000) értékeit. Mivel a bruttó nyereség (B3 cella) egy képlet – a bevétel (B1) és a költségek (B2) különbsége –, a B3 cellát nem kell módosítania a Legkedvezőbb esethez.

Esetek szerkesztése

Eset neve:
legkedvezőbb eset

Változó cellák:
B1:B2

Nem szomszédos módosuló cellák kijelöléséhez a Ctrl billentyű nyomva tartása közben kattintson a cellákra.

Megjegyzés:
Készítette: Martin 2023.04.12
Módosította: Martin 2023.04.12

Védelem
☒ Módosítás ellen
☐ Elrejtés

OK Mégse

Bemeneti értékhalmoz

Minden változó cellának adjon értéket.

1:	SBS1	15000
2:	SBS2	26000

Hozzáadás OK Mégse

Esetvizsgáló

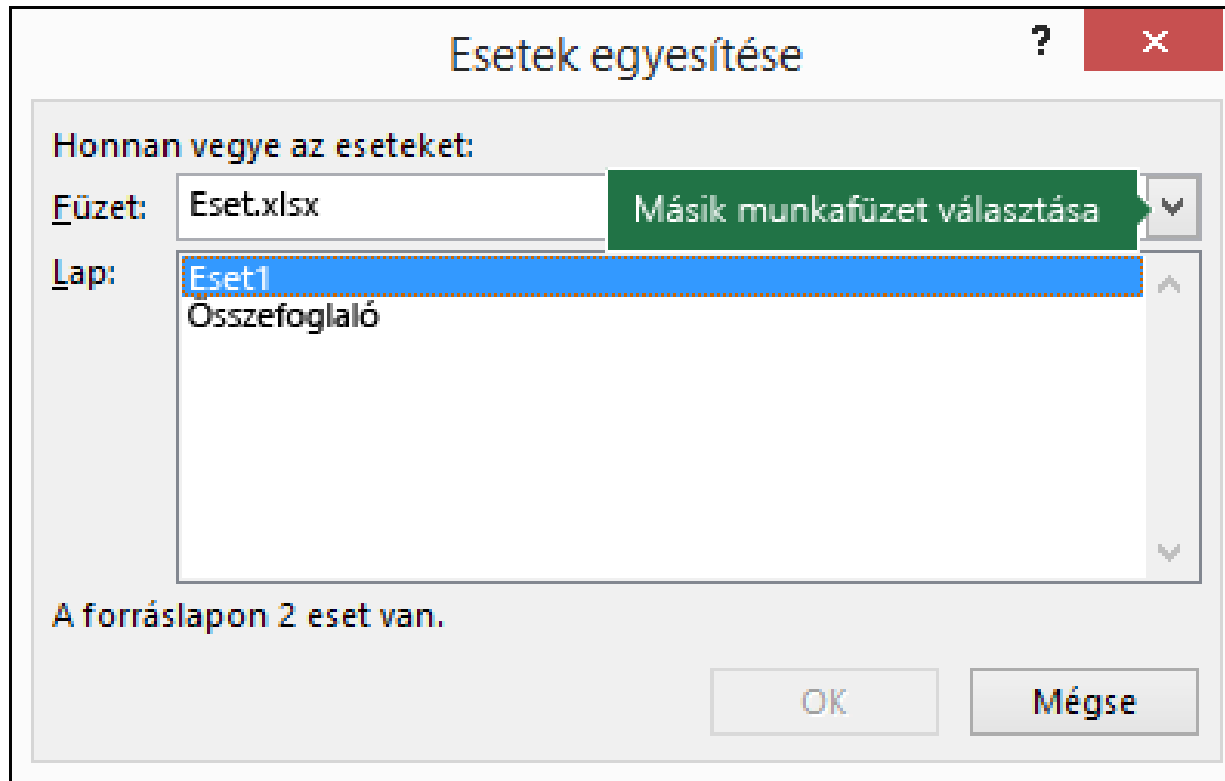
- ▶ **Védelem** – Az eseteknek védelmet is nyújthat. Ehhez jelöljük be a **Védelem szakasz** megfelelő jelölőnégyzeteit, vagy töröljük belőlük a jelölést, amennyiben nem szeretnénk a védelmet.
 - ▶ A **Módosítások ellen** jelölőnégyzettel meggátolhatjuk, hogy a védett munkalapon szerkesszék az esetet.
 - ▶ Az **Elrejtés** jelölőnégyzettel meggátolhatjuk, hogy a védett munkalapon megtekintsék az esetet.
- ▶ *Megjegyzés: Ezek a beállítások csak a védett munkalapokra vonatkoznak.*

Esetvizsgáló

▶ Esetek egyesítése:

- ▶ Előfordulhat, hogy az összes megvizsgálandó eset létrehozásához szükséges összes adat megtalálható egy munkalapon vagy munkafüzetben. Legtöbbször azonban célszerű más forrásokból is eset adatokat gyűjteni. Tegyük fel például, hogy vállalati költségvetést szeretnénk készíteni. Szükségünk lehet különböző részlegektől, például az értékesítési, a pénzügyi, a termelési, a marketing és a jogi osztálytól gyűjtött adatokra, mivel mindegyik ilyen forrás más adatokkal szolgál a költségvetéshez.
- ▶ Ezeket az eseteket összegyűjthetjük egy munkalapon az **Egyesítés** paranccsal. Minden forrás tetszőleges számú, változó cellaértéket tartalmazhat. Előfordulhat például, hogy minden részlegtől kiadási előrejelzést kérünk, bevételi előrejelzést viszont csak néhánytól.
- ▶ Az egyesítési folyamat során az **Esetvizsgáló** elindítja az **Esetek egyesítése varázslót**, amely megjeleníti az összes aktív munkafüzet összes munkalapját. A varázslóból megtudhatjuk azt is, hogy hány eset található a kijelölt munkalapokon.
- ▶ Amikor különböző forrásokból gyűjtünk eseteket, célszerű (de nem kötelező) ugyanazt a cellastruktúrát alkalmazni mindegyik munkafüzetben. Például javasolt, hogy a bevétel következetesen mindig a B2 cellába, a kiadás pedig a B3 cellába kerüljenek. Ha a különböző forrásokból származó esetekhez eltérő struktúrát alkalmaz, az az eredmények egyesítését megnehezítheti.

Esetvizsgáló



- **Tipp:** Célszerű elsőként saját esetet létrehozni, majd az azt tartalmazó munkafüzet másolatát elküldeni a kollégáinak. Így meggyőződhet arról, hogy minden eset ugyanazzal a struktúrával bír.

Adattáblák

- ▶ Ha olyan képletet alkalmazunk, amely egy vagy két változót, esetleg több képletet használ, amelyek képletek mindegyike egyetlen gyakori változót használ, akkor az **Adattábla funkció** segítségével egyetlen helyen láthatjuk az összes eredményét. Az adattáblák használata megkönnyíti a lehetőségek széles körének vizsgálatát. Mivel csak egy vagy két változóra kell figyelni (funkció limitáció miatt), az eredmények könnyen olvashatók, majd megoszthatók táblázatos formátumban, ami több előnnyel is jár. Ha az automatikus újraszámítás engedélyezve van a munkafüzetben, az adattáblákban lévő adatsorok azonnal újra számolódnak, naprakészek maradnak.
- ▶ Egy adattábla legfeljebb két változót tartalmazhat. Ha több mint két változót szeretnénk elemezni, használhatjuk az **Eseteket funkciót, vagy a Solver bővítményt**. Bár az adattáblák csak egy vagy két változóval képesek dolgozni, a változók értékének száma nincs korlátozva.
- ▶ *(Ezzel szemben egy eset legfeljebb 32 különböző értékkel rendelkezhet, de korlátlan számú esetet létrehozhatunk.)*

Egyváltozós adattáblák

- ▶ Egyváltozós adattáblát akkor érdemes használni, ha tudni szeretnénk, hogy egyetlen változó különböző értékei egy vagy több képletben hogyan módosítják a képletek eredményét. Az **Egyváltozós adattábla** például azt szemléltetheti, hogy a különböző kamatlábak milyen mértékben befolyásolják a havi jelzálog-kifizetést a *részlet* függvény segítségével. Az egyik sorba vagy oszlopba beírjuk a változóértékeket, az eredmények pedig egy szomszédos sorban vagy oszlopban jelennek meg.
- ▶ Az **Egyváltozós adattábla** a bemeneti értékeket egyetlen oszlopban (oszlop-orientált) vagy sorban (sor-orientált) tartalmazhatja! Az egyváltozós adattáblák bármely képlete csak egy beviteli cellára hivatkozhat!
- ▶ A következő ábrán a D2 cella a `=részlet(B3/12; B4;-B5)` képletet tartalmazza.

	A	B	C	D
1	Jelzálog kölcsön			Kifizetések
2	Részlet	Nincs		6 436 981 Ft
3	Kamat	9,00%	9,00%	
4	Idő	360	9,25%	
5	Kölcsön	800 000 000,00 Ft	9,50%	

Egyváltozós adattáblák

► Egyváltozós adattábla készítése:

1. Írjuk be azoknak az értékeknek a listáját, amelyeket a bemeneti cellába szeretnénk cserélni. Hagyjunk néhány üres sort vagy oszlopot az értékek egyik oldalán.
2. Az alábbi lehetőségek közül választhatunk:
 - Ha az adattábla *oszlop-orientált* (a változó értékek egy oszlopban találhatók), írjuk be a képletet az egy sorral feljebb és egy oszloppal jobbra eső cellába.
 - Ha az adattábla *sor-orientált* (a változók értéke sor), írjuk be a képletet az egy sorral lejjebb és egy oszloppal balra eső cellába.

Heti óraszám	13		Heti óraszám	13			
Órabér	1 500 Ft		Órabér	1 500 Ft	10	11	12
Havi fizetés	78 000 Ft		Havi fizetés	78 000 Ft			
10							
11							
12							

Egyváltozós adattáblák

3. Jelöljük ki a képleteket és a helyettesíteni kívánt értékeket tartalmazó cellatartományt. A fenti ábrán ez a skála C2:D5.
 4. Az adatlapon kattintsunk a **Lehetőségelemzés (Előrejelzés) > Adattábla** parancsra.
 5. Mivel az adattábla oszlop-orientált, a bemeneti cella cellahivatkozás az **oszlopértékek bemeneti cellája** mezőben adjuk meg. A fenti ábrán a bemeneti cella a B3.
-
- ▶ A képletek beírásának módja a fenti lépésekkel megegyezik.
 - ▶ *Megjegyzés: Az egyváltozós adattáblában használt képleteknek ugyanarra a bemeneti cellára kell hivatkozniuk.*

Kétváltozós adattáblák

- ▶ Kétváltozós adattáblát akkor érdemes használni, ha meg szeretnénk tudni, hogy két változó különböző értékei egyetlen képletben hogyan módosítják a képlet eredményét. Kétváltozós adattáblát használva például megállapíthatjuk, hogy a kamatlábak és a futamidők különböző kombinációi miként befolyásolják a havonta fizetendő részletet.
- ▶ A kétváltozós adattábla olyan képletet használ, amely két bemenetiérték-listát tartalmaz. A képletnek két különböző bemeneti cellára kell hivatkoznia.
- ▶ A következő ábrán a C2 cella a = **részlet (B3/12; B4;-B5)** képletet tartalmazza, amely két bemeneti cellát (B3 és B4) használ.

	A	B	C	D	E
1	Jelzálog kölcsön		Kifizetések		
2	Részlet	Nincs	6 436 981 Ft	180	360
3	Kamat	9,00%	9,00%		
4	Idő	360	9,25%		
5	Kölcsön	800 000 000,00 Ft	9,50%		

Kétváltozós adattáblák

► Kétváltozós adattábla készítése:

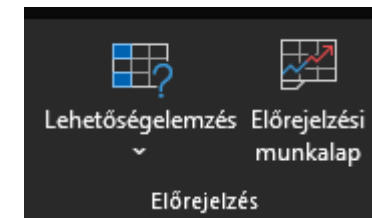
1. A munkalap egyik cellájába írjuk be a két bemeneti cellára hivatkozó képletet. A példában a képlet kezdő értékeit a B3, a B4 és a B5 cella tartalmazza. Írjuk be, a = **részlet (B3/12; B4;-B5)** képletet a C2 cellába.
2. A bemeneti értékek listáját írjuk a képlet alá ugyanezen oszlopba. Ebben az esetben a különböző kamatlábakat a C3, a C4 és a C5 cellába írjuk.
3. A bemeneti értékek második listáját írjuk be a képlettel megegyező sorba, annak jobb oldalára. A példában a futamidőket (hónapokban) a D2 és az E2 cellába.
4. Jelöljük ki a képletet tartalmazó cellatartományt (C2), az értékek sorát és oszlopát (C3:C5 és D2:E2), valamint azokat a cellákat, amelyekben a számított értékeket meg szeretnénk jeleníteni (D3:E5).
5. Az **Adateszközök** csoport vagy **Előrejelzés** csoportban kattintsunk a **Lehetőségelemzés (Előrejelzés) > Adattábla** parancsra.
6. A **sor bemeneti cellája** mezőbe írjuk be annak a bemeneti cellának a hivatkozását, amelybe be szeretnénk írni a bemeneti értékeket. A példában ez a B4 cella.
7. Az **oszlop bemeneti cellája** mezőbe írjuk be az oszlopban szereplő bemeneti értékek bemeneti cellájának hivatkozását. A példában ez a B3 cella.

Előrejelzési munkalap

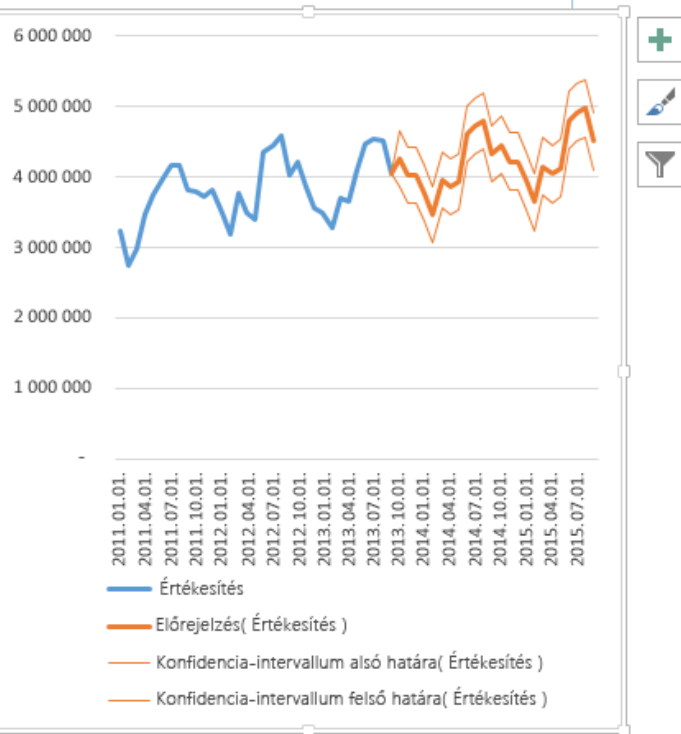
- ▶ Ha időalapú előzményadataink vannak, előrejelzést készíthetünk a felhasználásukkal. Előrejelzés készítésekor az Excel egy új munkalapot hoz létre, amelyen az előzmény- és az előre jelzett értékek táblázata, valamint az ezeket megjelenítő diagram látható. Az előrejelzéssel előre jelezhetjük többek között például a jövőbeli értékesítéseket, készletgazdálkodási követelményeket vagy fogyasztói trendeket.

Előrejelzési munkalap

- ▶ Előrejelzések készítése:
 - ▶ Egy munkalapon adjunk meg két, egymásnak megfelelő adatsort:
 - Egy, az idősorhoz dátumokat vagy időpontokat tartalmazó adatsort
 - Egy megfelelő értékeket tartalmazó adatsort
 - Ezek az értékek előre jelezhetők a jövőbeli dátumokhoz.
- ▶ Jelöljük ki mindkét adatsort.
- ▶ Az **Adatok** lap **Előrejelzés** csoportjában kattintsunk az **Előrejelzési munkalap** lehetőségre.
- ▶ Az **Előrejelzési munkalap létrehozása** párbeszédpanelen választhatunk vonaldiagramot vagy oszlopdiagramot az előrejelzés vizuális megjelenítéséhez.
- ▶ Az **Előrejelzés vége** legördülő listában válasszuk ki a záró dátumot, majd kattintsunk a **Létrehozás** gombra.



	A	B	C	D	E	F
1	Dátum	Értékesítés	Előrejelzés (Értékesítés)	Konfidencia- intervallum alsó ha	Konfidencia- intervallum felső ha	
2	2011.01.01.	3 240 325				
3	2011.02.01.	2 741 349				
4	2011.03.01.	2 987 427				
5	2011.04.01.	3 456 892				
6	2011.05.01.	3 740 738				
7	2011.06.01.	3 979 178				
8	2011.07.01.	4 160 454				
9	2011.08.01.	4 162 013				
10	2011.09.01.	3 809 132				
11	2011.10.01.	3 794 419				
12	2011.11.01.	3 719 219				
13	2011.12.01.	3 812 981				
14	2012.01.01.	3 480 451				
15	2012.02.01.	3 183 133				
16	2012.03.01.	3 764 529				
17	2012.04.01.	3 500 189				
18	2012.05.01.	3 389 811				
19	2012.06.01.	4 348 789				
20	2012.07.01.	4 442 455				
21	2012.08.01.	4 593 383				
22	2012.09.01.	4 029 783				
23	2012.10.01.	4 211 211				
24	2012.11.01.	3 854 682				
25	2012.12.01.	3 554 831				
26	2013.01.01.	3 488 309				
27	2013.02.01.	3 270 444				
28	2013.03.01.	3 709 943				
29	2013.04.01.	3 655 530				
30	2013.05.01.	4 097 990				
31	2013.06.01.	4 472 583				
32	2013.07.01.	4 531 711				
33	2013.08.01.	4 504 466				
34	2013.09.01.	4 054 338	4 054 338	4 054 338	4 054 338	
35	2013.10.01.		4 264 177	3 869 915	4 658 469	
36	2013.11.01.		4 033 806	3 639 542	4 428 070	
37	2013.12.01.		4 033 625	3 639 358	4 427 892	
38	2014.01.01.		3 767 782	3 373 510	4 162 053	



Előrejelzési munkalap létrehozása

Vizuális előrejelzési munkalap létrehozása historikus adatok alapján

Előrejelzés vége 2015.09.01. 12:00

Beállítások

Létrehozás

Mégse