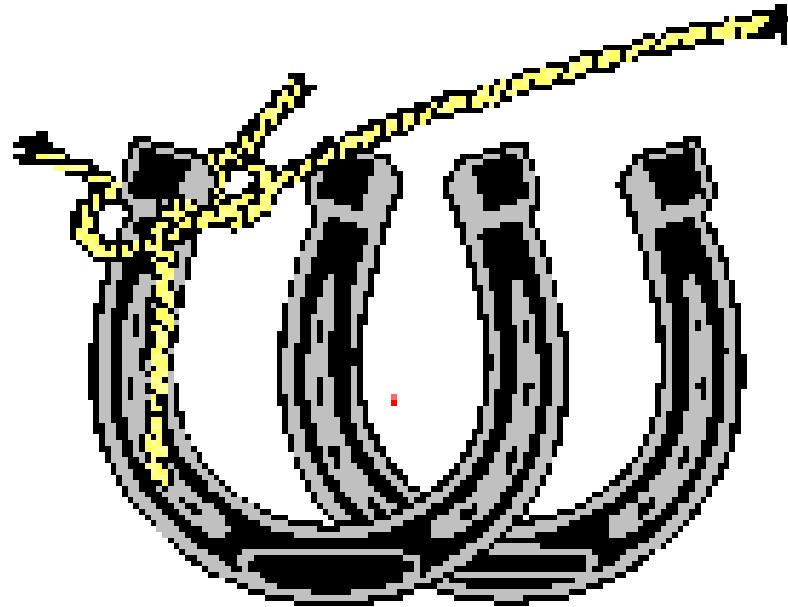


Hasonlóságelemzés COCO használatával



Miért a CoCo?

- ? Mire használhatom a CoCo-t?
- ! Például megállapíthatom, hogy van-e a piacon olyan cég, amely az árhoz és a többiekhez képest kevesebbet vagy többet teljesít.
- ? Hogyan kezdjek hozzá?
- ! Fogalmazzuk meg a problémát!

A példafeladatban a legmegjobb árteljesítmény arányt mutató takarmányt keressük. (A kérdés akkor életszerű, ha nem áll rendelkezésre termelési függvény a takarmányadagok és a várható hozamok tekintetében – s sajnos ma ez az általános helyzet...)

Alapadatok táblázat elkészítése

1	Cool it			Every day		Fifteen up		Zest	
2	A-vitamin	NE	500	A-vitamin	500	A-vitamin	400	A-vitamin	400
3	D3-vitamin	NE	100	D3-vitamin	100	D3-vitamin	80	D3-vitamin	80
4	E-vitamin	NE	16	E-vitamin	16	E-vitamin	21,25	E-vitamin	16
5	K3-vitamin	mg	100	K3-vitamin	100	K3-vitamin	80	K3-vitamin	80
6	B1-vitamin	mg	1500	B1-vitamin	750	B1-vitamin	600	B1-vitamin	600
7	B2-vitamin	mg	600	B2-vitamin	600	B2-vitamin	480	B2-vitamin	480
8	B6-vitamin	mg	400	B6-vitamin	400	B6-vitamin	412	B6-vitamin	368
9	B12-vitamin	µg	2000	B12-vitamin	2000	B12-vitamin	1600	B12-vitamin	1920
10	Niacin	mg	2000	Niacin	1000	Niacin	800	Niacin	800
11	Kalcium	mg	500	Kalcium	500	Kalcium	400	Kalcium	400
12	Biotin	µg	16000	Biotin	16000	Biotin	12,8	Biotin	12,8
13	Folsav	mg	320	Folsav	320	Folsav	256	Folsav	376
14	Kolin klorid	mg	6000	Kolin klorid	6000	Kolin klorid	4800	Kolin klorid	4800
15	Mangán	mg	1500	Mangán	1500	Mangán	1200	Mangán	1200
16	Jód	mg	100	Jód	100	Jód	80	Jód	80
17	Cink	mg	2000	Cink	2000	Cink	1600	Cink	1600
18	Vas	mg	2000	Vas	2000	Vas	1600	Vas	5600
19	Réz	mg	500	Réz	500	Réz	400	Réz	568
20	Kobalt	mg	10	Kobalt	10	Kobalt	8	Kobalt	8
21	Lizin	mg	20	Lizin	20	Lizin	20	Lizin	20
22	Metionin	mg	30	Metionin	30	Metionin	30	Metionin	30
23	Szelén	mg	10	Szelén	10	Szelén	10	Szelén	10
24									
25									
26									
27	4523							4523	
28									
29									
30									
31									
32									

Ügyeljünk, hogy az attribútum, a mértékegység és a mennyiség külön oszlopba kerüljön!

Ahol csak lehetséges, ott hivatkozzunk, így kiküszöbölhetőek a gépelési hibák! Mindent csak egyszer rögzítsünk táblázatkalkulációs felületen, majd erre a cellára hivatkozva használjuk az oda bevitt tartalmakat (objektumok neve, attribútumok neve, mértékegységek, értékek, stb.)

Data tábla elkészítése I.

	A	B	C	D	E
1	Objektum	Attributum	Mennyiség	Mertekegység	Forras
2	Cool it	A-vitamin	500	NE	Abraknester
3	Cool it	D3-vitamin	100	NE	Abraknester
4	Cool it	E-vitamin	16	NE	Abraknester
5	Cool it	K3-vitamin	100	mg	Abraknester
6	Cool it	B1-vitamin	1500	mg	Abraknester
7	Cool it	B2-vitamin	600	mg	Abraknester
8	Cool it	B6-vitamin	400	mg	Abraknester
9	Cool it	B12-vitamin	2000	µg	Abraknester
10	Cool it	Niacin	2000	mg	Abraknester
11	Cool it	Kalcium	500	mg	Abraknester
12	Cool it	Biotin	16000	µg	Abraknester
13	Cool it	Folsav	320	mg	Abraknester
14	Cool it	Kolin klorid	6000	mg	Abraknester
15	Cool it	Mangán	1500	mg	Abraknester
16	Cool it	Jód	100	mg	Abraknester
17	Cool it	Cink	2000	mg	Abraknester
18	Cool it	Vas	2000	mg	Abraknester
19	Cool it	Réz	500	mg	Abraknester
20	Cool it	Kobalt	10	mg	Abraknester
21	Cool it	Lizin	25	mg	Abraknester
22	Cool it	Metionin	25	mg	Abraknester
23	Cool it	Szelén	12,5	mg	Abraknester
24	Every day	A-vitamin	500	NE	Abraknester
25	Every day	D3-vitamin	100	NE	Abraknester
26	Every day	E-vitamin	16	NE	Abraknester
27	Every day	K3-vitamin	100	mg	Abraknester
28	Every day	B1-vitamin	1500	mg	Abraknester
29	Every day	B2-vitamin	600	mg	Abraknester
30	Every day	B6-vitamin	400	mg	Abraknester

*Egymás alá helyezve
beírjuk az Alapadatok
táblázat lemeit.*

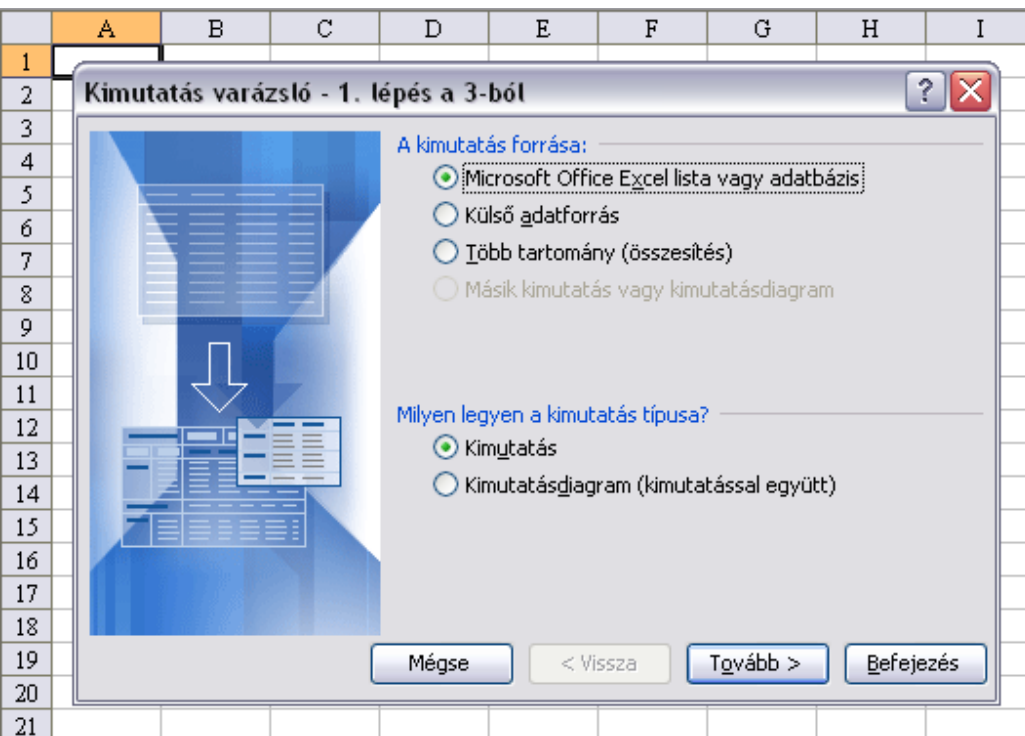
*Tipp: sok adat esetén hivatkozunk
az Alapadatok táblából, pl A2-be:
=Alapadatok!\$A\$1 kerülhet.*

Data tábla készítése II.

70	Zest	E-vitamin	21,25	NE	Abraknester
71	Zest	K3-vitamin	80	mg	Abraknester
72	Zest	B1-vitamin	600	mg	Abraknester
73	Zest	B2-vitamin	480	mg	Abraknester
74	Zest	B6-vitamin	412	mg	Abraknester
75	Zest	B12-vitamin	1600	µg	Abraknester
76	Zest	Niacin	800	mg	Abraknester
77	Zest	Kalcium	400	mg	Abraknester
78	Zest	Biotin	12,8	µg	Abraknester
79	Zest	Folsav	256	mg	Abraknester
80	Zest	Kolin klorid	4800	mg	Abraknester
81	Zest	Mangán	1200	mg	Abraknester
82	Zest	Jód	80	mg	Abraknester
83	Zest	Cink	1600	mg	Abraknester
84	Zest	Vas	1600	mg	Abraknester
85	Zest	Réz	400	mg	Abraknester
86	Zest	Kobalt	8	mg	Abraknester
87	Zest	Lizin	20	mg	Abraknester
88	Zest	Metionin	20	mg	Abraknester
89	Zest	Szelén	10	mg	Abraknester
90	Cool it	Ár	4523	Ft/kg	Abraknester
91	Every day	Ár	4416	Ft/kg	Abraknester
92	Fifteen up	Ár	7513	Ft/kg	Abraknester
93	Zest	Ár	4523	Ft/kg	Abraknester
94					

*Ne felejtjük ki a
táblázat végéről az
Árakat sem!*

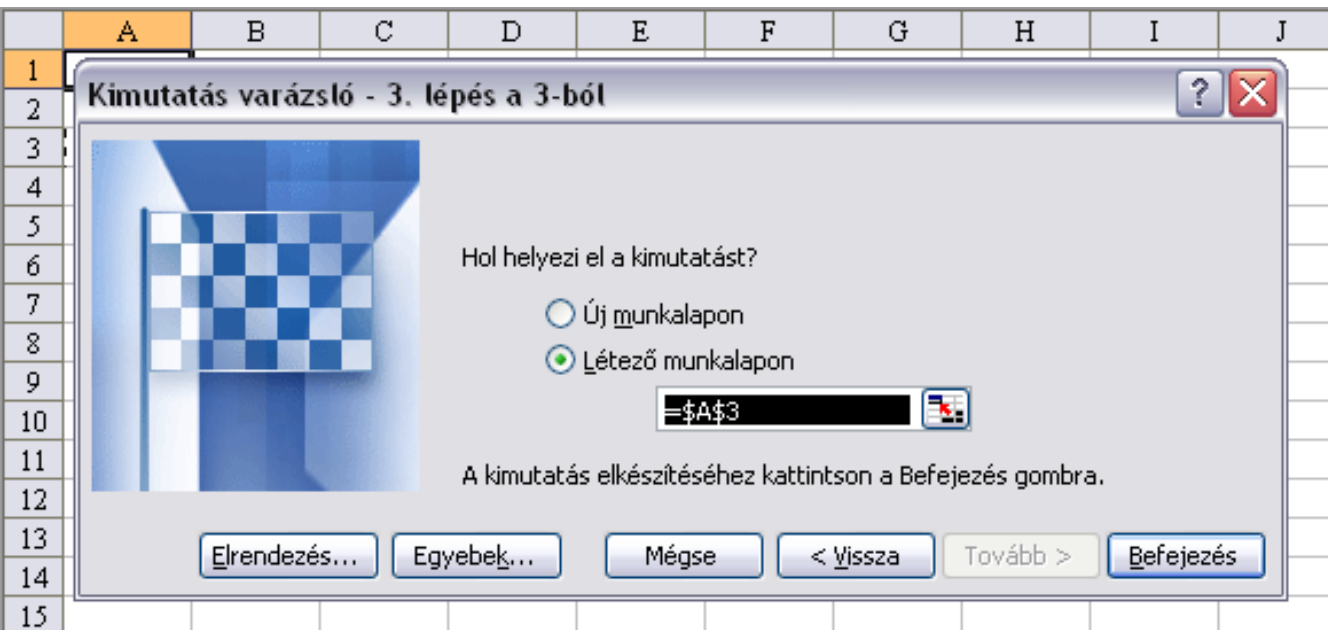
Pivot tábla elkészítése I.



- Új fülben az „Adatok”-ra kattintunk, majd a „Kimutatás vagy kimutatásdiagram”-ot választjuk.
- Az első oldalon megválaszthatjuk a forrást és a kimutatás típusát. A „Tovább” gombra kattintva lépünk előre.
- Második oldalon a használni kívánt tartományt kell kijelölni, ami a „Data” tábla lesz. A „Tovább” gombra kattintva lépünk előre.

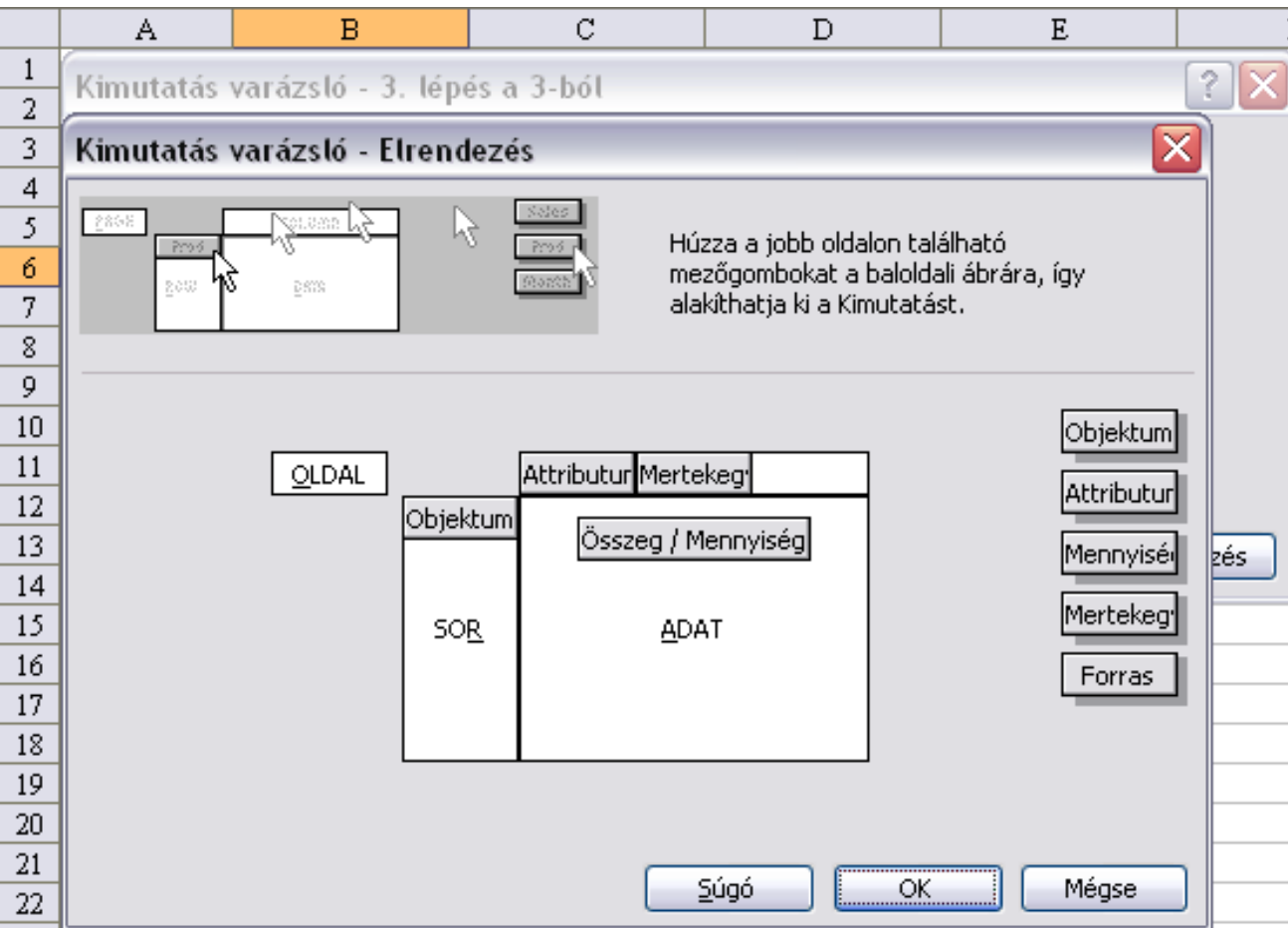
Pivot tábla elkészítése II.

- Harmadik lépésben a kimutatás helyét kell megadni.
- Létező munkalapon kiválasztunk egy cellát.



Pivot tábla elkészítése III.

- Az „Elrendezés”-re kattintva a mezőgombokat a kívánt helyre húzzuk, hogy kialakítsuk a kimutatást. Ha kész, „OK”.
- Végül a „Befejezés”-re kattintunk.
- Az elkészült pivot táblázat valamely cellájában állva jobb kattintás után a „Táblajellemzők”-nél beállítható, hogy kérjük-e a sorok és oszlopok összegzését, illetve többek között a kimutatás nevét is megadhatjuk.



CoCo tábla elkészítése I.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Primer adatok	A-vitamin (NE)	D3-vitamin (NE)	E-vitamin (mg)	K3-vitamin (mg)	B1-vitamin (mg)	B6-vitamin (mg)	Folsav (mg)	Vas (mg)	Réz (mg)	Ár (1kg)		Adag felnőtt lovaknak (gr)
2	Cool it	500	100	16	100	1500	400	320	2000	500	4523		50
3	Every day	500	100	16	100	750	400	320	2000	500	4416		50
4	Fifteen up	400	80	21,25	80	600	412	256	1600	400	7513		50
5	Zest	400	80	16	80	600	368	376	5600	568	4523		50
6													

Először a Primer adatok
táblázatát készítjük el, majd
feltöltjük a belső részeket
adatokkal.

CoCo tábla elkészítése II.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Primer adatok	A-vitamin (NE)	D3-vitamin (NE)	E-vitamin (mg)	K3-vitamin (mg)	B1-vitamin (mg)	B6-vitamin (mg)	Folsav (mg)	Vas (mg)	Réz (mg)	Ár (1kg)
2	Cool it	500	100	16	100	1500	400	320	2000	500	4523
3	Every day	500	100	16	100	750	400	320	2000	500	4416
4	Fifteen up	400	80	21,25	80	600	412	256	1600	400	7513
5	Zest	400	80	16	80	600	368	376	5600	568	4523
6											
7	Rangsorolás	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz	
8	Cool it	1	1	2	1	1	2	2	2	2	
9	Every day	1	1	2	1	2	2	2	2	2	
10	Fifteen up	3	3	1	3	3	1	4	4	4	
11	Zest	3	3	2	3	3	4	1	1	1	

Elkészítjük a Rangsor táblázatot. Fontos, hogy az azonos értékeket azonos számokkal jelöljük!

*Tipp: beírás helyett használhatjuk a "Sorszám" függvényt. PL B8-ban a következőt: =SORSZÁM(B2;B\$2:B\$5;0)
0 jelentése: minél nagyobb, annál jobb.
1 jelentése: minél kisebb, annál jobb.*

Ellenőrzési pont: Ügyeljünk arra, hogy a Rangsor tábla adott pozíciójában lévő SORSZÁM() függvénybe mindig az Alapadat-tábla „párhuzamos” cellahivatkozása (1. paraméter), illetve oszlophivatkozása (2. paraméter) kerüljön!

Vajon helyes-e, hogy a Rangsor táblázat első oszlopában több első helyezett van, és második nincs?

Igen, mert az azonos tulajdonságok így azonos „pontszámot” kapnak, de a sorrendiség megmarad. Példa erre az alábbi részlet:

1	1
1	2
3	3
3	4
5	5

CoCo tábla elkészítése III.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	Primer adatok	A-vitamin (NE)	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin (mg)	Folsav (mg)	Vas (mg)	Réz (mg)	Ár (lkg)		Adag felnőtt lovaknak (gr)
1	Cool it						400	320	2000	500	4523		50
2	Every day						400	320	2000	500	4416		50
3	Fifteen up						412	256	1600	400	7513		50
4	Zest						68	376	5600	568	4523		50
5													
6													
7	Rang							Folsav	Vas	Réz			
8	Cool it						2	2	2	2			
9	Every day						2	2	2	2			
10	Fifteen up						1	4	4	4			
11	Zest						4	1	1	1			
12													
13	Lépcső	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz			
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
18													
19	CoCo	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz	Ár	Becslés	Eltérés
20	Cool it	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4523,00	0,00	4523,00
21	Every day	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4416,00	0,00	4416,00
22	Fifteen up	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7513,00	0,00	7513,00
23	Zest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4523,00	0,00	4523,00
24		2	3	4	5	6	7	8	9	10			116861283

Elkészítjük a Lépcső és COCO táblázatokat. A Lépcső-t feltölthetjük 0-val. A COCO Ár oszlopába lehivatkozunk az értékeket az Alapadatokból

A "Becslés" oszlopba az egyes tulajdonságok értékének összege kerül: pl L20-ba =SZUM(B20:J20)
Az "Eltérés" oszlopba az Ár és a Becslés különbsége kerül, valamint a különbségek összesítése.

Ellenőrzési pontok: Az eredeti érték (pl. ár – itt: K20:K23) az alapadatok közül származik, a becslés (pl. számított ár – itt: L20:L23) pedig tartalmazza minden egyes komponenst!
A COCO-ba az Árat az Alapadatokból hivatkozni kell!

CoCo tábla elkészítése IV.

A CoCo táblába beillesztjük az FKeres függvényt, pl. B20-ba
 =FKERES(B8:\$A\$14:\$Q\$17;B\$24;0)
 kerül.

13	Lépcső	A-vitamin					Folsav	Vas	Réz									
14	1						0	0	0									
15	2						0	0	0									
16	3						0	0	0									
17	4						0	0	0									
18																		
19	CoCo	A-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz	Ár	Becslés	Elérés									
20	Cool it	0	0	0	0	0	4523,00	0,00	4523,00									
21	Every day	0	0	0	0	0	4416,00	0,00	4416,00									
22	Fifteen up	0	0	0	0	0	7513,00	0,00	7513,00									
23	Zest	0	0	0	0	0	4523,00	0,00	4523,00									
24		2	3	4	5	6	7	8	9	10							116861283	
25																		
26																		
27																		
28																		
29																		
30																		

Tipp: az eltéréseket ne adjuk össze, mert úgy az összes hibaösszeg csökken.
 Használjunk inkább "Szorzatösszeg" függvényt! Pl. M24-ben
 =SZORZATÖSSZEG(M20:M23;M20:M23) szerepel.

Ellenőrzési pont: Az FKERES() függvény paraméterei helyesek-e?

1. A COCO-táblázat tábla adott pozíciójából mindig az Alapadat-tábla „párhuzamos” cellájára hivatkozunk.
2. Mindig a teljes Lépcsők tábla legyen (beleértve az 1. oszlopot is)
3. A 2. paraméterben kijelölt táblázatból annak az oszlopnak a száma, ahol az aktuális X-változó található.
 (A legelső oszlopban ez mindenhol 2)
4. Mindig 0 legyen vagy hagyjuk üresen.

Solver használata előtt győződjünk meg arról, hogy a táblázat megfelelő celláiba beírtuk a szükséges képleteket!
Az FKERES helyes működését tetszőleges lépcsők definiálásával ellenőrizhetjük.

(Megj: Vannak olyan számkombinációk, melyek esetén a SOLVER nem indul el, ha a lépcsők helyén nullák állnak, de pl. akkor igen, ha tetszőleges lépcsőket, pl. lépcsőfokok számát adjuk meg csökkenő sorrendben...)

CoCo tábla elkészítése V. Solver használata

A Célcella Az összes eltérés cellája, a "min"-t jelöljük, hogy a legkisebb eltérést kapjuk. A "Módosuló cellák" a Lépcső táblázat cellái.

A "Korlátozó feltételek" részbe azt a követelményt kell beírunk, hogy a következő lépcsőfok a felette lévénél nem lehet nagyobb, így nincs büntetőpont.

Solver paraméterek

Célcella: 

Legyen ☐ Max ☒ Min ☐ Érték: 0

Módosuló cellák: 

Korlátozó feltételek:













Lépcső	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CoCo	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz	Ár	Becslés	Eltérés
Cool it	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4523,00	0,00	4523,00
Every day	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4416,00	0,00	4416,00
Fifteen up	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7513,00	0,00	7513,00
Zest	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4523,00	0,00	4523,00
	2	3	4	5	6	7	8	9	10			116861283

A „Korlátozó feltételek”-hez nagyjából 100 tétel írható be. Ha ennél többre lenne szükségünk, akkor a lépcsőfokok számát redukálhatjuk tetszőlegesen sok objektum esetén is 2-3-ra. Ebben az esetben a sorszám függvény helyett HA függvényekkel lehet biztosítani a korrekt lépcsőhöz tartozást.

Az eredmény értelmezése

13	Lépcső	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz			
14	1	551	551	1671	551	608	2081	572	572	572			
15	2	551	551	106	551	501	549	536	536	536			
16	3	551	551	106	551	501	549	536	536	536			
17	4	551	551	106	551	501	549	536	536	536			
18													
19	CoCo	A-vitamin	D3-vitamin	E-vitamin	K3-vitamin	B1-vitamin	B6-vitamin	Folsav	Vas	Réz	Ár	Becslés	Eltérés
20	Cool it	551	551	106	551	608	549	536	536	536	4523,00	4523,00	0,00
21	Every day	551	551	106	551	501	549	536	536	536	4416,00	4416,00	0,00
22	Fifteen up	551	551	1671	551	501	2081	536	536	536	7513,00	7513,00	0,00
23	Zest	551	551	106	551	501	549	572	572	572	4523,00	4523,00	0,00
24		2	3	4	5	6	7	8	9	10			1,80499E-07

A Solver (többszöri) lefuttatásával eljutunk a legkisebb eltérésig. Ha ezek után megnézzük a Lépcsők táblázatot, megállapíthatjuk, hogy melyik tulajdonság innovatív, és melyik zaj.

Innovatív tulajdonság: kiemelkedően a legtöbbet éri a termékekben.
Zaj: értéke mindenhol ugyanannyi, nem meghatározó tulajdonság.

Az eredmények értelmezése...

További tippek és trükkök:

1. http://miau.gau.hu/miau/94/coco_exs1.xls
2. http://miau.gau.hu/miau/95/coco_exs2.xls
3. <http://miau.gau.hu/temp/javitott/pl/murony.xls>
4. <http://miau.gau.hu/temp/javitott/pl/DunaiAndor.xls>
5. http://miau.gau.hu/temp/javitott/pl/8_cered_7.xls

Sok sikert a munkához!

