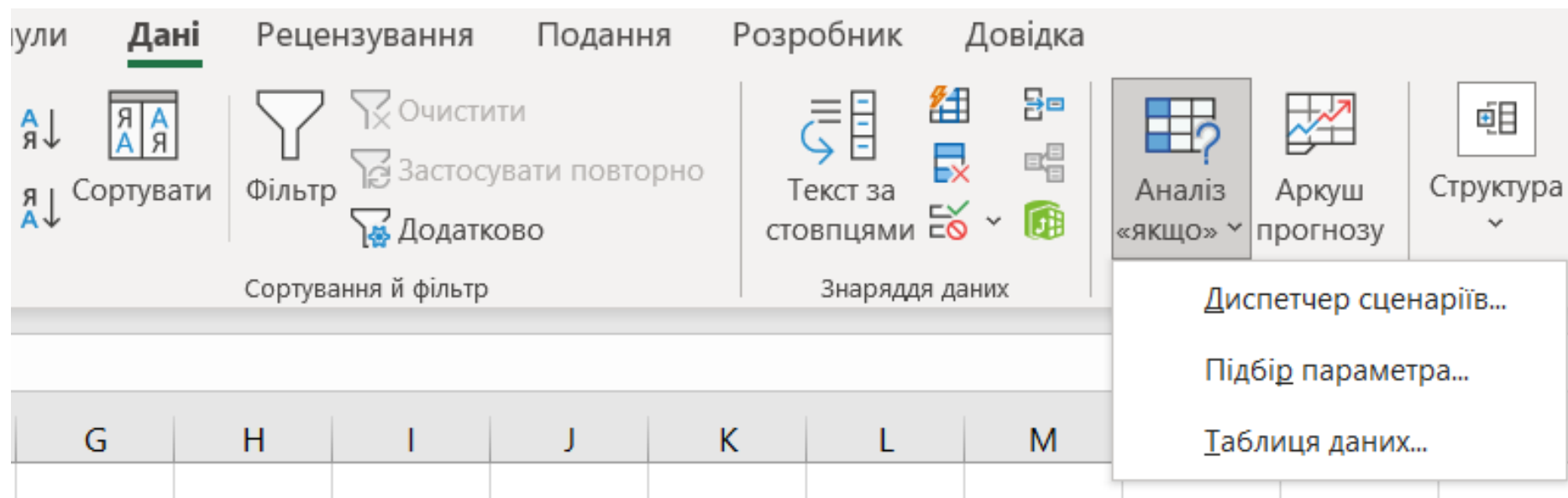


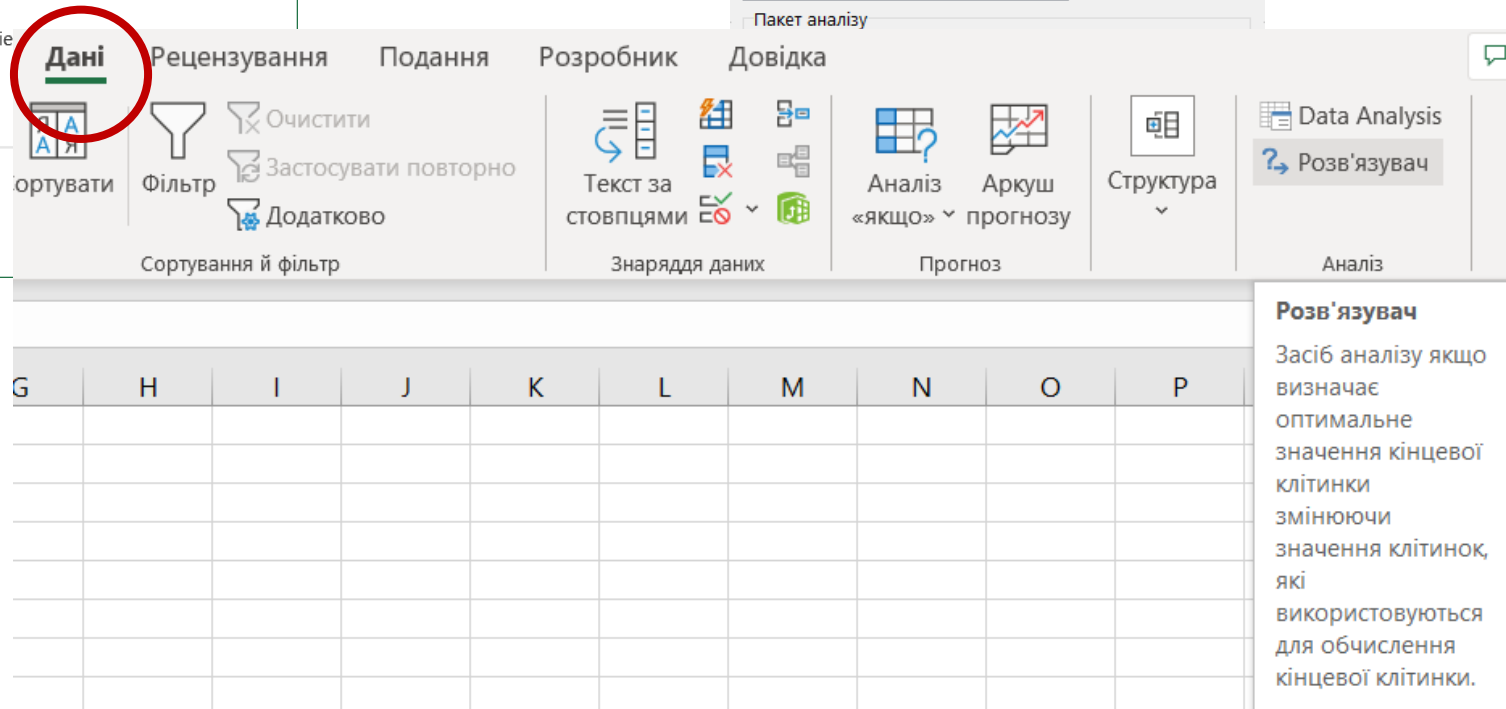
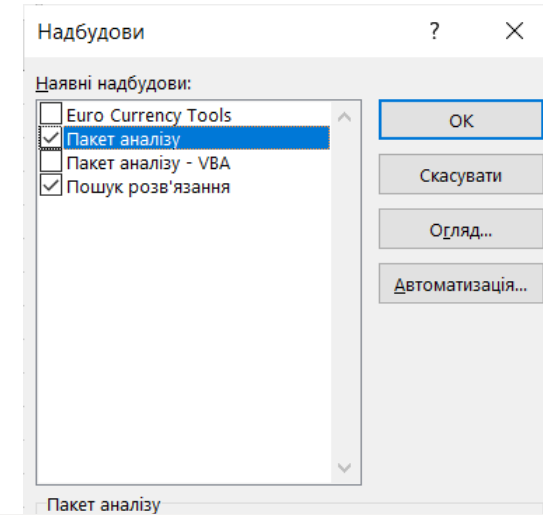
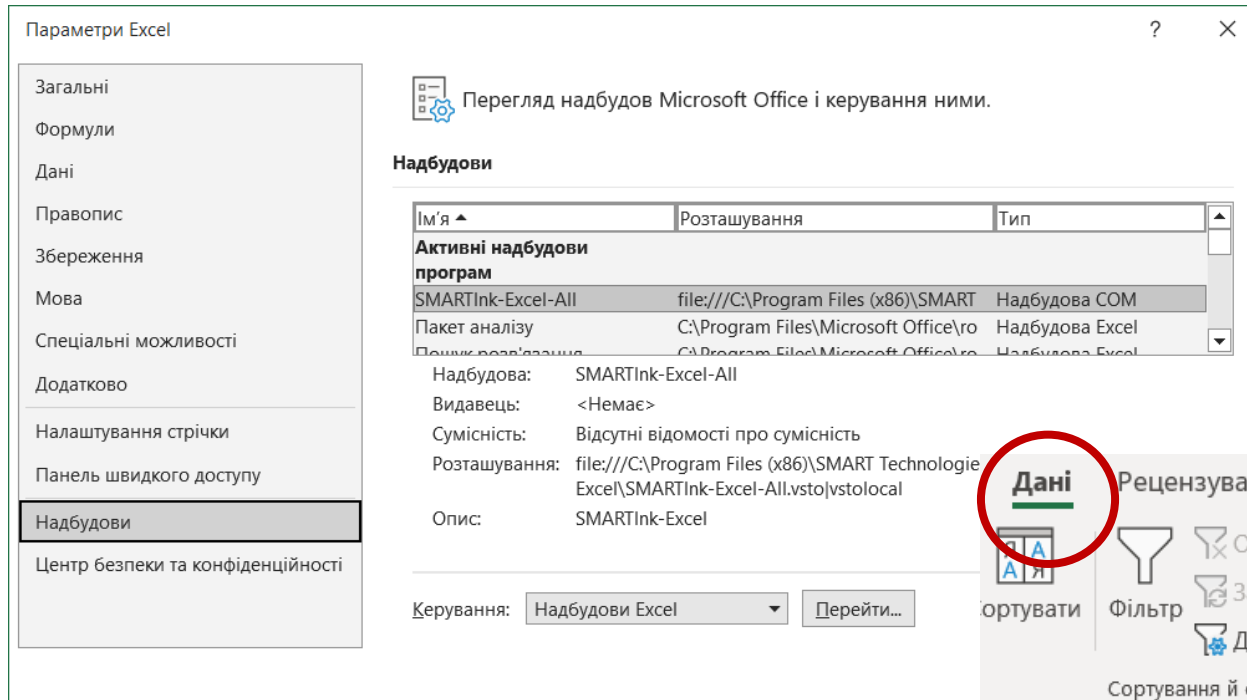
**ПІДБІР ПАРАМЕТРУ
ПОШУК РІШЕННЯ**

Інструменти аналізу “що–якщо”

- Добір параметру;
- Таблиця підстановки;
- Сценарії;
- Пошук рішення



Пошук рішення



Добір параметру

Дані/Аналіз «якщо»/Підбір параметру

Підбір параметра

?

×

Установити у клітинці:

A1

↑

Значення:

Змінюючи значення клітинки:

↑

OK

Скасувати

Якою буде ціна Цукерки 3, якщо середнє дорівнюватиме 250 грн.

	A	B
1	Товар	Ціна
2	Цукерка 1	100 ₴
3	Цукерка 2	200 ₴
4	Цукерка 3	300 ₴
5	Цукерка 4	150 ₴
6	Цукерка 5	230 ₴
7	Середнє	196 ₴



	A	B
1	Товар	Ціна
2	Цукерка 1	100 ₴
3	Цукерка 2	200 ₴
4	Цукерка 3	570 ₴
5	Цукерка 4	150 ₴
6	Цукерка 5	230 ₴
7	Середнє	250 ₴

Визначення точності обчислень та кількості ітерацій

Файл/Параметри/Формули

Параметри Excel

Загальні

Формули

Дані

Правопис

Збереження

Мова

Спеціальні можливості

Додатково

Налаштування стрічки

Панель швидкого доступу

Надбудови

Центр безпеки та конфіденційності

Змінення параметрів функціонування й обчислення формул і обробки помилок.

Параметри обчислення

Обчислення робочої книги ⓘ

☒ автоматично

☐ автоматично, крім таблиць даних

☐ вручну

☐ Увімкнути повторне обчислення

Максимальна кількість повторів: 1 000

Відносна похибка: 0,00001

☒ Обчислювати робочу книгу повторно перед збереженням

Робота з формулами

☐ Стил^ь посилань R1C1 ⓘ

☒ Автозаповнення формул ⓘ

☒ Використовувати імена таблиць у формулах

☒ Використовувати функції GetPivotData для посилань зведеної таблиці

☒ Пропонувати варіанти формул, які підтримуються в попередніх версіях застосунку Excel ⓘ

OK Скасувати

Алгоритм роботи з Добором параметру

1. В полі *Установити у клітинці* вказати посилання на комірку, в якій є формула
2. В полі *Значення* ввести необхідне значення
3. В полі *Змінюючи значення клітинки* ввести посилання на комірку, значення якої треба підібрати
4. ОК

Підбір параметра

Установити у клітинці:

Значення:

Змінюючи значення клітинки:

ОК Скасувати

Підбір параметра

Установити у клітинці:

Значення:

Змінюючи значення клітинки:

ОК Скасувати

Підбір параметра

Установити у клітинці:

Значення:

Змінюючи значення клітинки:

ОК Скасувати

Результат підбору параметра

Підбір параметра для клітинки B7

Вирішення знайдено.

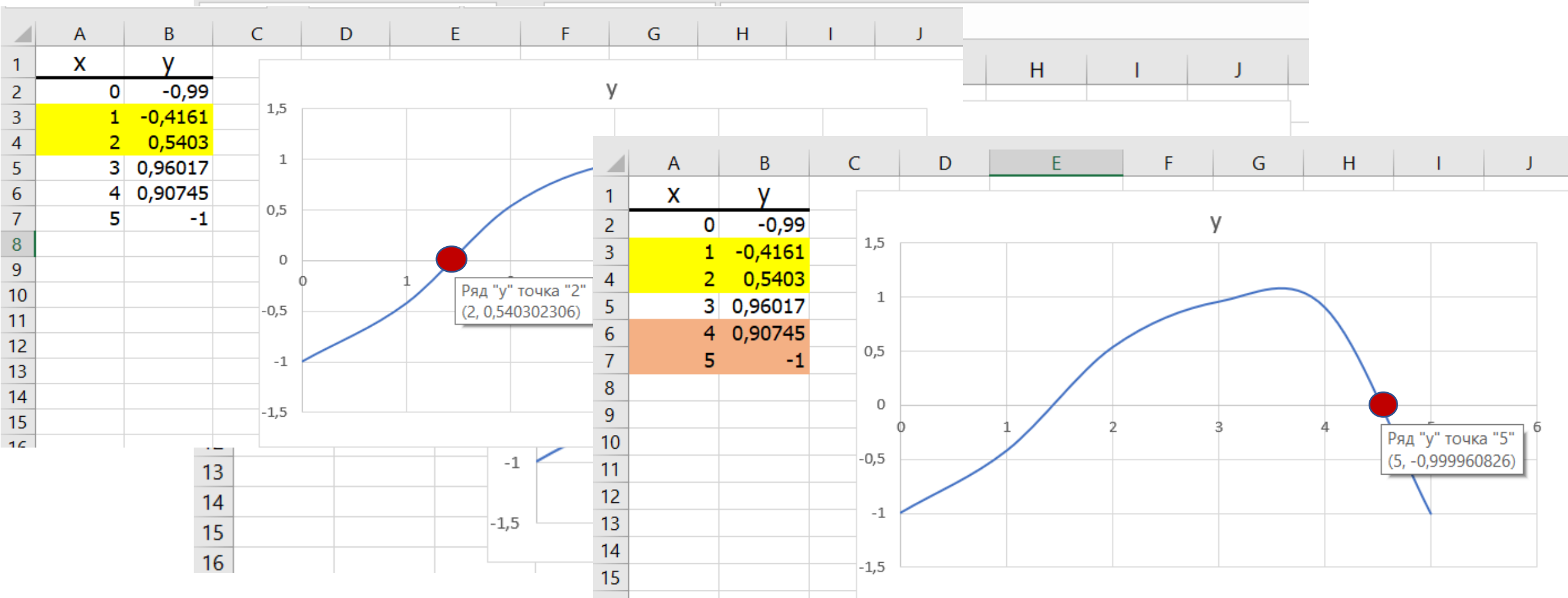
Потрібне значення: 250

Поточне значення: 250 €

ОК Скасувати

Приклад застосування Підбору параметру:

Знайти корені рівняння $\cos(x^2-3)=0$ на інтервалі $[1;5]$



	A	B	C	D	E
1	X	Y			
2	0	-0,99			
3	1	-0,4161		x1	1,5
4	2	0,5403		y1	0,73168887
5	3	0,96017			
6	4	0,90745		x2	4,5
7	5	-1		y2	-0,0287556
8					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X	Y								
2	0	-0,99								
3	1	-0,4161		x1	1,5					
4	2	0,5403		y1	0,73168887					
5	3	0,96017								
6	4	0,90745		x2	4,5					
7	5	-1		y2	-0,0287556					
8										

Підбір параметра ? ✕

Установити у клітинці:

Значення:

Змінюючи значення клітинки:

OK Скасувати

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	X	Y								
2	0	-0,99								
3	1	-0,4161		x1	1,19525008					
4	2	0,5403		y1	-0,0005809					
5	3	0,96017								
6	4	0,90745		x2	4,5					
7	5	-1		y2	-0,0287556					
8										

Результат підбору параметра ? ✕

Підбір параметра для клітинки E4
 Вирішення знайдено.

Потрібне значення: 0

Поточне значення: -0,000580927

Крок Пауза OK Скасувати

**Якою повинна бути кількість цукерок,
щоб сумарні витрати досягли 50000 грн.**

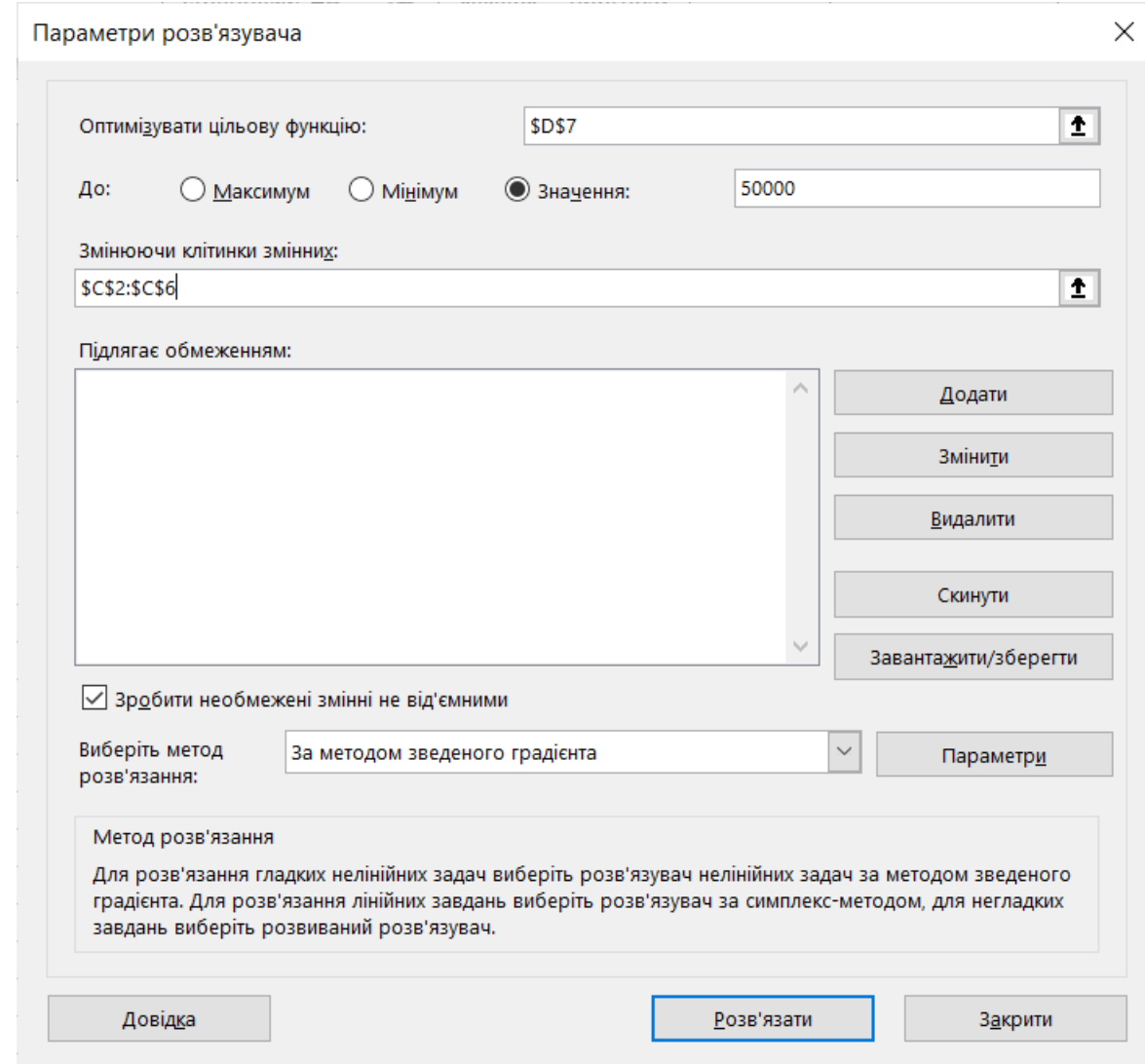
	A	B	C	D
1	Товар	Ціна	Кількість	Витрати
2	Цукерка 1	100 ₴	10	1 000 ₴
3	Цукерка 2	200 ₴	15	3 000 ₴
4	Цукерка 3	570 ₴	16	9 120 ₴
5	Цукерка 4	150 ₴	24	3 600 ₴
6	Цукерка 5	230 ₴	53	12 190 ₴
7	Середне	250 ₴		28 910 ₴



	A	B	C	D
1	Товар	Ціна	Кількість	Витрати
2	Цукерка 1	100 ₴	15	1 468 ₴
3	Цукерка 2	200 ₴	24	4 873 ₴
4	Цукерка 3	570 ₴	43	24 337 ₴
5	Цукерка 4	150 ₴	31	4 654 ₴
6	Цукерка 5	230 ₴	64	14 668 ₴
7	Середне	250 ₴		50 000 ₴

Алгоритм роботи з Пошуком рішення

1. В полі **Оптимізувати цільову функцію** задати посилання на комірку (з формулою!!!)
2. Встановити перемикач **До:** в положення:
 - максимум
 - мінімум
 - значення
3. В полі **Змінюючи клітинки змінних** вказати посилання на комірки, значення яких змінюються (можна вказувати посилання на окремі комірки, суміжні та несуміжні діапазони)



Параметри розв'язувача

Оптимізувати цільову функцію:

До: ☐ Максимум ☐ Мінімум ☒ Значення:

Змінюючи клітинки змінних:

Підлягає обмеженням:

☒ Зробити необмежені змінні не від'ємними

Виберіть метод розв'язання:

Метод розв'язання

Для розв'язання гладких нелінійних задач виберіть розв'язувач нелінійних задач за методом зведеного градієнта. Для розв'язання лінійних завдань виберіть розв'язувач за симплекс-методом, для негладких завдань виберіть розвиваний розв'язувач.

Алгоритм роботи з Пошуком рішення

4. Для введення обмежень на значення натиснути кнопку **Додати**
5. В діалоговому вікні **Пошук рішення** натиснути кнопку **Розв'язати**
6. У діалоговому вікні **Результати розв'язувача** натиснути **ОК**

Додати обмеження

Посилання на клітинку: [] [↑] <= [] [↑]

Обмеження: [] [↑]

ОК Додати Скасувати

Результати розв'язувача

Розв'язання знайдено. Усі обмеження й умови оптимальності дотримані.

☒ Зберегти розв'язання розв'язувача
☐ Відновити первинні значення

☐ Повернутися до діалогового вікна параметрів розв'язувача ☐ Структури звітів

Звіти
Відповідь
Стійкість
Ліміти

ОК Скасувати Зберегти сценарій...

Розв'язання знайдено. Усі обмеження й умови оптимальності дотримані.

Якщо використовується модуль МЗГ, то знайдено принаймні локальне оптимальне розв'язання. Якщо використовується розв'язувач лінійних задач за симплекс-методом, то знайдено глобальне оптимальне розв'язання.

Приклад застосування Пошуку рішення:

Знайти максимум функції $f(x)=\cos(x^2-3)$ на інтервалі (1;12)

