

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №4

Тема. Робота з функціями у середовищі табличного процесора MS Excel.

Мета.

- 1) ознайомитись з основними категоріями вбудованих функцій Excel;
- 2) засвоїти правилами роботи з майстром функцій;
- 3) набути навичок застосування функції ЕСЛИ;
- 4) набути вмінь використовувати вкладені функції при обчисленнях.

I. КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

1. Поняття функції. Створення та редагування функцій

Однією з головних переваг табличного процесора MS Excel є наявність могутнього апарата формул і функцій.

Функція – це готова складна формула, яка використовується для виконання стандартних обчислень у робочих книгах над групою даних певного типу.

Кожна функція складається з трьох елементів:

- **знак рівності (=)** вказує на функцію (формулу);
- **ім'я функції** вказує, яку операцію необхідно виконати;
- **аргумент(и)** функції.

Можна ввести функцію в комірку самостійно або за допомогою **майстра функцій** – спеціальної програми, яка дозволяє вибрати потрібну функцію, вказати всі необхідні параметри та отримати результат обчислення.

Значення, що вживаються для обчислення функцій, називаються **аргументами**.

Значення, що повертаються функціями як відповідь, називаються **результатами**.

Послідовність, у якій повинні розташовуватися застосовані у функції символи, називається **синтаксисом функції**.

Усі функції MS Excel використовують однакові основні правила синтаксису. Якщо порушити правила синтаксису, Excel видасть повідомлення про те, що у функції є (наявна) помилка.

Правила синтаксису при записі функцій:

- Якщо функція з'являється на самому початку формули, їй повинен передувати знак рівності, як звичайно, на початку формули.
- Аргументи функції записуються в круглих дужках відразу за назвою функції і відокремлюються один від одного символом ";".
- Дужки дозволяють визначити, де починається і де закінчується список аргументів. У середині дужок записуються аргументи. Обов'язково при записі функції кількість дужок, що відкривається, має дорівнювати кількості закриваючих дужок.
- Не слід ставити пропуски між назвою функції й дужками. У противному випадку Excel видасть повідомлення про помилку **"#ИМЯ?"**
- У якості аргументів функції можна використовувати константи (числа, текст, логічні значення), посилання, масиви, значення помилок, формули та інші функції.
- Вхідні параметри, що задаються, повинні мати припустимі для даного аргументу значення. Деякі функції можуть мати необов'язкові аргументи, які можуть бути відсутні при обчисленні значення функції.


Можна редагувати як параметри функцій, які використовуються у формулі, так і безпосередньо символи формули. *Правила редагування функцій такі ж самі, як і редагування вмісту комірок ET.*

Функції, що є аргументами іншої функції, називаються **вкладеними**. У формулах Excel можна використовувати *до 7 рівнів вкладеності функцій*.

Є клас функцій, в яких відсутній аргумент. *При введенні таких функцій потрібно відразу після назви функції поставити круглі дужки*. Наприклад: функція **=ПІ()** – повертає число π , округлене до 15 знаків після коми (3,1415926...); функція **=СЕГОДНЯ()** – повертає поточну дату.

Для того, щоб *обчислити значення функції*, необхідно ввести у комірку знак рівності (=), потім назву функції і список її аргументів. По закінченню введення натиснути клавішу **Enter**.

Безпосередньо вводити з клавіатури назви функцій і значення вхідних параметрів не завжди зручно. У MS Excel міститься більше 400 вбудованих функцій, з якими можна працювати за допомогою спеціального засобу – **Мастер функций**.

Мастер функций – викликається командою **Вставка – Функция...** або натисканням кнопки  **Вставка функция** на стандартній панелі інструментів, або у рядку формул.

Діалогове вікно **Мастер функций – шаг 1 из 2** показано на рис. 4.1.

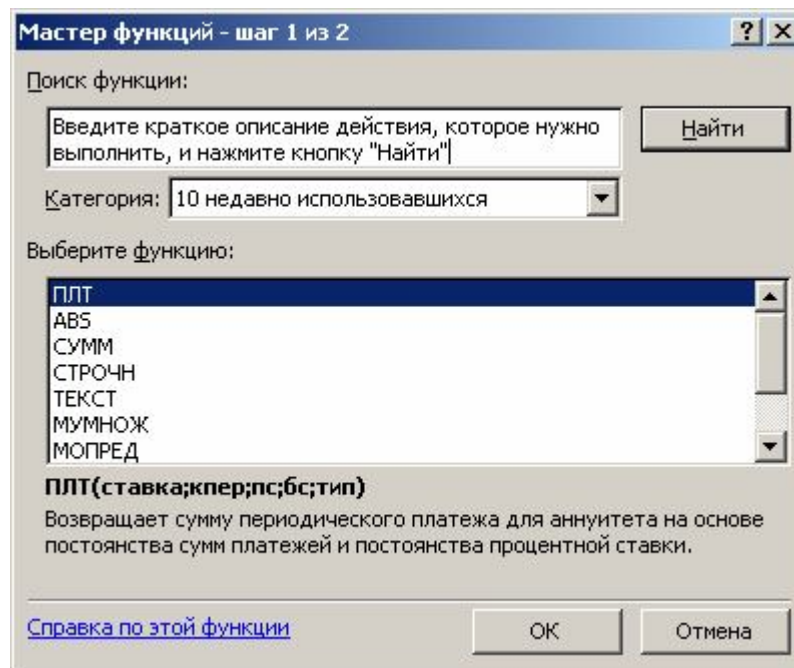


Рис. 4.1. Перший крок роботи майстра функцій

При роботі з **майстром функцій** спочатку потрібно вибрати категорію функцій, потім саму функцію. Натиснувши **ОК**, з'явиться друге діалогове вікно, в якому слід у відповідних полях ввести аргументи, що потрібні для виконання обчислень за цією функцією.



Вікно аргументів функції (другий крок роботи майстра, див. рис. 4.3) здебільшого закриває собою частину таблиці. Для того, щоб дістатися до даних таблиці, його можна відсунути мишкою, або мінімізувати за допомогою кнопки  праворуч у рядку кожного з аргументів. При цьому вікно «згорнеться» у рядок (див. рис. 4.2).



Рис. 4.2. Мінімізоване вікно аргументів функції

Після вибору потрібних даних знову натискається кнопка  або клавіша **Enter**, вікно відновлює попередній розмір. Слід зазначити, що при встановленні курсору у відповідні поля для вводу аргументів, Excel в нижній частині діалогового вікна подає коротку інформацію про призначення того чи іншого параметра функції.

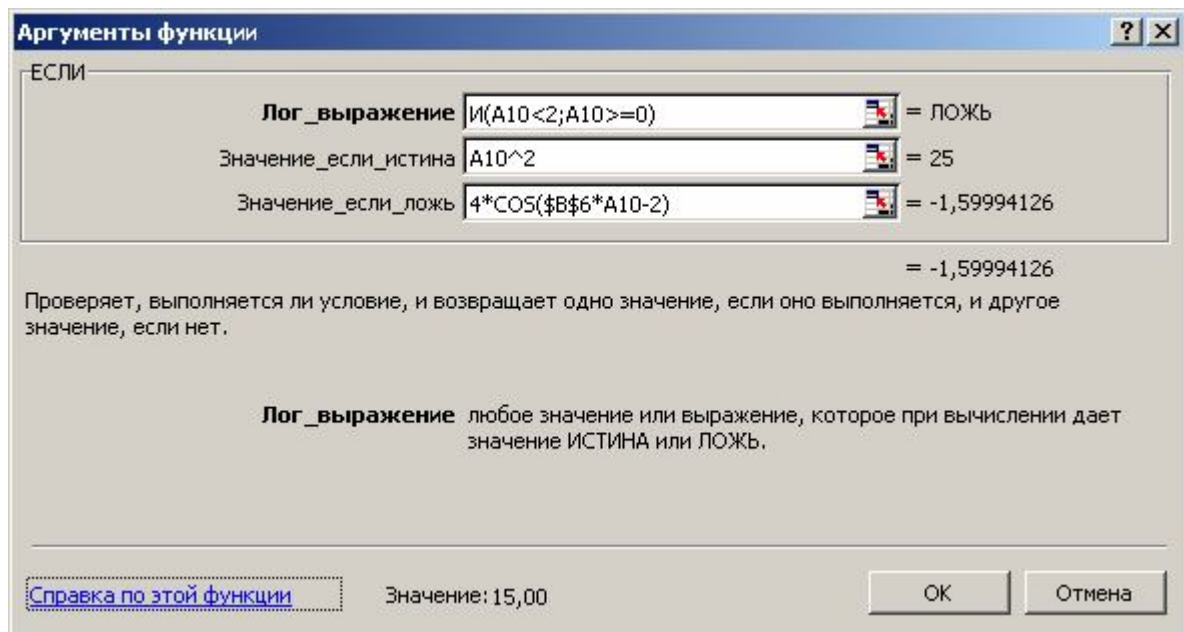


Рис. 4.3. Вікно введення аргументів функції

У вікні другого кроку роботи майстра функцій будуть відображатись також поточні значення кожного з аргументів обраної функції (справа), проміжний та підсумковий результат обчислень за формулою (див. рис. 4.3). При необхідності можна викликати довідку по роботі з функцією.

Для остаточного виконання функції натискається **ОК** і результат з'явиться у комірці.

2. Використання вбудованих функцій

Для зручності роботи функції Excel розбиті по категоріях: фінансові, дати і часу, математичні, статистичні, посилань і масивів, функції роботи з базами даних, текстові, логічні, функції перевірки властивостей і значень. Також можна переглянути 10 функцій, які недавно використовувалися та повний алфавітний показчик функцій Excel. Якщо встановлені спеціальні надбудови, у списку можуть з'явитись додаткові категорії функцій. Функції, які визначені користувачем, називаються **власними**.

2.1. Логічні функції

Логічні функції допомагають створювати складні формули, які в залежності від виконання тих чи інших умов, будуть робити різні види обробки даних. До цієї категорії належать функції **ЕСЛИ**, **И**, **ИЛИ**, **ИСТИНА**, **ЛОЖЬ**, **НЕ**.

Синтаксис функції **ЕСЛИ** такий (див. рис. 4.4):

ЕСЛИ(логическое_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь).
 Функція повертає одне значення (**значение_если_истина**), якщо вказана умова (**лог_выражение**) виконується, тобто при обчисленні набуває значення **ИСТИНА**, і повертає друге значення (**значение_если_ложь**), якщо умова (**лог_выражение**) при обчисленні набуває значення **ЛОЖЬ**.

Логічний вираз зазвичай містить оператори порівняння (>, <, >=, <=, <>, =) або посилання на комірку, що набуває логічного значення.

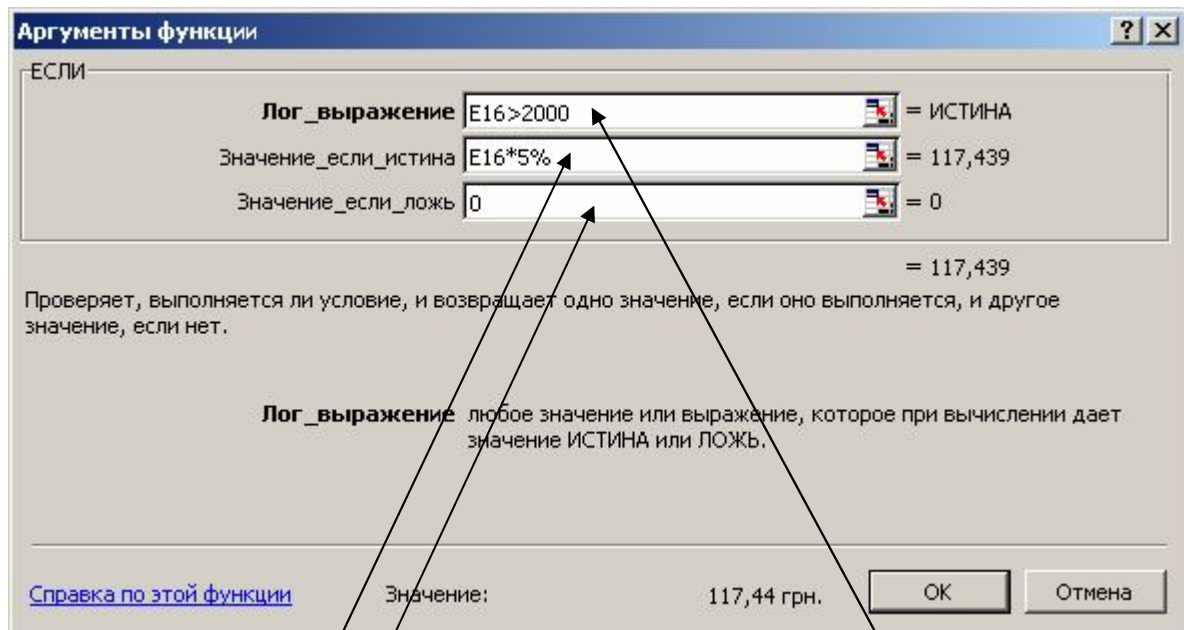
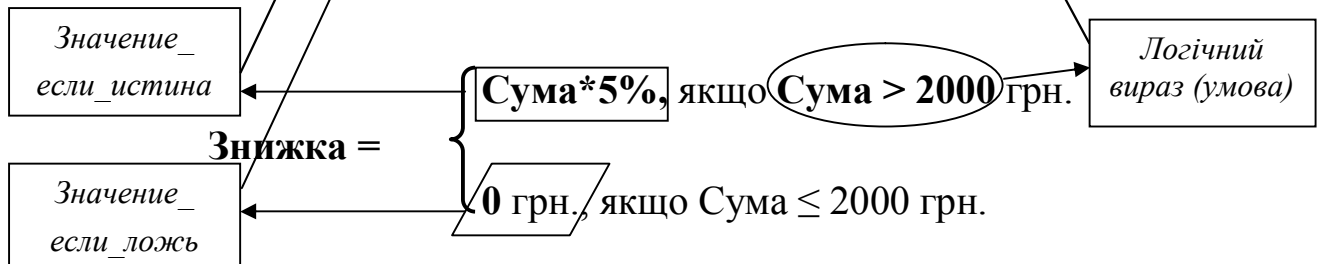


Рис. 4.4. Аргументы функции ЕСЛИ для обчислення суми знижки (5% від загальної суми замовлення, якщо сума замовлення перевищує 2000 грн.)

У вигляді поєднання математичних формул та умов задача з рис. 4.4 запишеться таким чином:



Враховавши, що сума замовлення записана, наприклад, у комірку E16, маємо запис формули для знижки **=ЕСЛИ(E16>2000; E16*5%; 0)**.

При конструюванні більш складних перевірок у якості значень аргументів **значение_если_истина** і **значение_если_ложь** можуть бути вкладені до 7 функцій **ЕСЛИ**.

2.2. Статистичні функції

Статистичні функції допомагають проводити статистичне моделювання і використовувати у дослідженнях елементи факторного й регресивного аналізу: максимальне та мінімальне значення діапазону, середні значення, дисперсії, значення ймовірностей, розподіл випадкових величин і т.п. До категорії статистичних належать функції **СРЗНАЧ**, **МИН**, **МАКС**, **ДИСПРА**, **БЕТАРАСП**, **СТАНДОТКЛОН** тощо.

Наприклад, функція **СРЗНАЧ** повертає середнє (арифметичне) своїх аргументів. Синтаксис: **СРЗНАЧ(число1; число2; ...)**. Число1, число2, ... – це від 1 до 30 аргументів, для яких обчислюється середнє. Аргументи мають бути числами, масивами чи посиланнями, що містять числа.

2.3. Математичні функції

Математичні функції дозволяють виконувати дії з різних областей математики: арифметики, алгебри, комбінаторики і т.д. Наприклад:

- **ABS** – повертає модуль (абсолютну величину) числа;
- **КОРЕНЬ** – повертає позитивне значення квадратного кореня;
- **ОКРУГЛ** – округляє число до вказаної кількості десяткових розрядів;
- **СУММ** – повертає суму всіх чисел, що входять у список аргументів;
- **СУММЕСЛИ** – підсумовує комірки, що відповідають заданій умові;
- **ЦЕЛОЕ** – округлює число до найближчого меншого цілого;
- **ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ.ИТОГИ** – повертає проміжні підсумки в списку або базі даних.

2.4. Функції дати і часу

За допомогою функцій дати і часу можна вирішувати задачі, пов'язані з урахуванням дати або часу (наприклад, визначити вік, обчислити стаж роботи, визначити число робочих днів на будь-якому проміжку часу). Наприклад:

- **ВРЕМЗНАЧ** – перетворює час із текстового формату в числовий;
- **ТДАТА** – повертає поточну дату і час (не містить аргументів);
- функції **ГОД**, **МЕСЯЦ**, **ДЕНЬ**, **ЧАС**, **МИНУТЫ** і **СЕКУНДЫ** для дати або часу, записаному у числовому форматі, повертають тільки рік, місяць (від 1 до 12), день (від 1 до 31), години (від 0 до 23), хвилини (від 0 до 59) або секунди (від 0 до 59) відповідно.

2.5. Функції для роботи з посиланнями і масивами

Функції для роботи з посиланнями і масивами виконують обчислення номерів ряду або стовпця таблиці по імені посилання, визначення кількості стовпців (рядків) посилання або масиву, вибір значення по номеру індексу і т.п. Наприклад:

- **ВПР** – переглядає лівий стовпець таблиці і повертає відповідне значення в тому ж рядку із вказаного стовпця цієї таблиці;
- **ИНДЕКС** – вибирає по індексу значення з посилання чи масиву. Має дві синтаксичні форми в залежності від списку аргументів: 1) (масив; номер_рядка; номер_стовпця) та 2) (посилання; номер_рядка; номер_стовпця; номер_області);
- **ПРОСМОТР** – шукає значення у векторі або масиві. Ця функція також має дві синтаксичні форми, в залежності від списків аргументів.

2.6. Фінансові функції

За допомогою фінансових функцій можна виконувати обчислення, пов'язані з процентними ставками, цінними паперами, амортизацією, сумами виплат по кредитах та депозитам і т.п. Наприклад:

- **АПЛ** – повертає річну амортизацію майна за лінійним методом;
- **АСЧ** – повертає величину амортизації для зазначеного періоду розраховану методом суми річних чисел;
- **БС** – повертає майбутнє значення внеску на основі періодичних постійних платежів і постійної процентної ставки;
- **ПС** – повертає значення сучасної (приведеної) вартості інвестиції;
- **СТАВКА** – обчислює відсоткову ставку за один період ренти, необхідну для отримання певної суми протягом заданого терміну шляхом внесення постійних внесків;
- **ПЛТ** – обчислює розмір постійних періодичних платежів для погашення боргу за фіксованою відсотковою ставкою;
- **КПЕР** – повертає кількість періодів виплат (строку платежів).

2.7. Функції роботи з базою даних

В Excel є категорія функцій, які призначені для роботи з базою даних, і дозволяють виконувати наступні дії: шукати максимальне і мінімальне значення у діапазоні при виконанні визначеного критерія,

підсумовувати або знаходити добуток чисел з діапазону, рахувати кількість не порожніх комірок, кількість числових комірок і т.д.

Загальний синтаксис вказаного класу функцій такий:

ІМ'Я_ФУНКЦІЇ(база_даних;поле;критерій)

База_даних – інтервал комірок, який утворює список чи базу даних, **поле** – визначає стовпець, який використовує функція, **критерій** – інтервал комірок, що містить задані умови.

2.8. Текстові функції

За допомогою текстових функцій є можливість здійснювати обробку тексту: вставляти символи, знаходити потрібні дані, записувати символи в точно визначене місце тексту і т.п. До цієї категорії належать функції **ЗАМЕНИТЬ, ЗНАЧЕН, ЛЕВСИМВ, ТЕКСТ, СЦЕПИТЬ** тощо.

Детальніше про кожну з вбудованих функцій Excel можна прочитати у довідці по роботі з функцією, яку можна викликати як на першому, так і на другому кроці роботи майстра функцій. Система запропонує вичерпну інформацію (синтаксис, опис аргументів, призначення) по кожній з функцій з наведенням типових прикладів щодо їх застосуванням.

3. Можливі помилки при обчисленнях формул та функцій

Помилкове значення – це результат формули або функції, яку Excel не може обчислити. Якщо формула неправильно обчислена для певної комірки, то Excel виводить для цієї комірки значення помилки.

Таблиця 4.1

Коди помилок і можливість їх запобігання


Код помилки	Можливі причини
#ДЕЛ/0!	У формулі робиться спроба ділення на нуль
#ИМЯ?	Excel не зміг розпізнати ім'я, використане у формулі, або рядок символів не вміщений у подвійні лапки
#ПУСТО!	Задано перетин двох областей, що не мають спільних комірок
#Н/Д	Немає даних для обчислення
#ЧИСЛО!	Задано неправильно аргумент функції або неможливо порахувати результат
#ССЫЛКА!	Формула неправильно посилається на комірки. Найчастіше, діапазон комірок, на який посилається формула або функція, відсутній (можливо Ви його видалили)
#ЗНАЧ!	Аргумент або операнд мають неприпустимий тип

II. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Хід роботи

1. Опрацювати теоретичні відомості.
2. Відкрити робочу книгу LR-3, додайте новий лист та перейменуйте його у Лаб-4.
3. Побудуйте таблицю та виконайте необхідні розрахунки свого варіанту. Зберегти свою роботу у файлі LR-4 в папці Excel. Для виконання завдання слід скористатись такими рекомендаціями прикладу:

3.1. Встановити курсор мишки в комірку, в яку має вноситься функція (наприклад, C17).

3.2. Викликати майстра функцій за допомогою кнопки  на стандартній панелі інструментів або у рядку формул.

3.3. Оскільки усі три функції належать до статистичних, тому слід обрати цю категорію на першому кроці роботи майстра.

3.4. Обрати зі списку функцій потрібну. Наприклад, СРЗНАЧ (МИН, МАКС).

3.5. У вікні аргументів встановити мишку в поле **Число1** та виділити діапазон комірок, для яких проводиться обчислення середнього (мінімального, максимального) значення. У нашому випадку це діапазон C5:C14 для зросту і D5:D14 для ваги (див. рис. 4.5).

3.5. Натиснути **ОК** і переглянути отриманий результат.

№ п/п	Прізвище та ініціали	Зріст, см	Вага, кг	Індекс Кетле	Індекс Бреле	Належна вага за індексом Брукша, кг	Відхилення від належної ваги, кг	Зріст вище середнього
1	Петров П.С.	167	59	3				
2	Сидоров В.С.	175	61	3				
3	Анісімов В.В.	164	75	4				
4	Баранов О.О.	160	54	3				
5	Вареник А.О.	170	90	5				
6	Іванченко В.П.	172	80	4				
7	Юхимов М.В.	175	70	4				
8	Тимошенко Ю.Б.	190	90	4				
9	Яворенко Ю.М.	159	60	3				
10	Дмитренко Г.Д.	200	90	4				

Групові показники	Зріст	Вага
Середній(я)	=СРЗНАЧ(C5:C14)	
Найбільший(я)		
Найменший(я)		

Аргументы функции

СРЗНАЧ

Число1: C5:C14 = {167;175;164;160;170;172;175;190;159;200}

Число2: = число

= 173,2

Возвращает среднее (арифметическое) своих аргументов, которые могут быть числами или именами, массивами или ссылками на ячейки с числами.

Число1: число1;число2;... от 1 до 30 аргументов, для которых вычисляется среднее.

[Справка по этой функции](#) Значение: 173,2 **ОК** **Отмена**

Рис. 4.5. Обчислення середнього значення для діапазону комірок
Записана формула в рядку формул матиме вигляд =СРЗНАЧ(C5:C14).

Оскільки для обчислення ваги застосовується та сама формула (тільки з посиланням на діапазон D5:D14). Можна скопіювати її у комірку D17.

Аналогічно здійснюються розрахунки інших чотирьох показників.

4. Визначити юнаків групи, які мають зріст вище середнього, скориставшись функцією ЕСЛИ. А саме у графі **Зріст вище середнього** потрібно автоматично проставити "так" чи "ні", враховуючи:

Так, якщо **Зріст студента > Середнього показника по групі**
Ні, якщо **Зріст студента ≤ Середнього показника по групі**

Для виконання завдання слід скористатись такими рекомендаціями:

- 4.1. Виділити комірку результату I5 і викликати майстра функцій.
- 4.2. Обрати категорію **Логические** та виділити функцію ЕСЛИ.
- 4.3. Враховуючи коментарі, умовою для перевірки (логічним виразом) буде $C5 > C17$.

№ п/п	Прізвище та ініціали	Зріст, см	Вага, кг	Індекс Кетле	Індекс Бреле	Належна вага за індексом Брока-Брукша, кг	Відхилення від належної ваги, кг	Зріст вище середнього
N	PiB	L	P	I _k	I _b	I _{bb}	V	O
1	Петров П.С.	167	59	353,3	21,2			=ЕСЛИ(C5>\$C\$17;"так";"ні")
2	Сидоров В.С.	175	61	348,6	19,9			
3	Анісімов В.В.	164	75					
4	Баранов О.О.	160	54					
5	Вареник А.О.	170	90					
6	Іванченко В.П.	172	80					
7	Юхимов М.В.	175	70					
8	Тимошенко Ю.Б.	190	90					
9	Яворенко Ю.М.	159	60					
10	Дмитренко Г.Д.	200	90					

Групові показники	Зріст	Вага
Середній(я)	173,2	72,9
Найбільший(а)	200	90
Найменший(а)	159	54

Аргументы функции

ЕСЛИ

Лог_выражение: C5>\$C\$17 = ЛОЖЬ

Значение_если_истина: "так" = "так"

Значение_если_ложь: "ні" = "ні"

Проверяет, выполняется ли условие, и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение, если нет.

Лог_выражение: любое значение или выражение, которое при вычислении дает значение ИСТИНА или ЛОЖЬ.

[Справка по этой функции](#) Значение: ні **ОК** **Отмена**

Рис. 4.6. Використання функції ЕСЛИ для умовних обчислень

- 4.4. Записуємо умову в рядок **Лог_выражение**, посилаючись на відповідні комірки, що містять зріст студента C5 та середній зріст по групі C17. Оскільки **усі** комірки діапазону C5:C14 будуть порівнюватись зі значенням **однієї** комірки C17, для можливості швидкого копіювання формули варто використати **абсолютне** посилання на комірку C17, натиснувши відразу після вказівки на неї мишкою клавішу **F4**. Текст у формулі береться у подвійні лапки (система встановить їх сама).

Отримана формула матиме вигляд:

=ЕСЛИ(C5>=\$C\$17;"так";"ні")

4.5. Скопіюємо отриману формулу у діапазон комірок I5:I14 та переглянемо результати.

5. Виконати розрахунок показника належної ваги за індексом Брока-Брукша з використанням вкладки функції ЕСЛИ.

Показник належної ваги людини обчислюється за формулою:

$$I_{bb} = \begin{cases} L - 100, & \text{якщо } L < 165; \\ L - 105, & \text{якщо } 165 \leq L < 175; \\ L - 110, & \text{якщо } L \geq 175, \end{cases}$$

де L – зріст людини у см

5.1. Реалізація обчислення за такими формулами здійснюється з використанням **вкладених** функцій ЕСЛИ.

5.2. Якщо нерівності, що записуються як умови, становлять разом цілісний інтервал, то **кількість функцій** ЕСЛИ, що будуть присутні у формулі, завжди **на одну менше**, ніж кількість записаних умов. У нашому випадку кількість функцій ЕСЛИ для обчислення індексу становитиме 2.

5.3. Для перевірки подвійних нерівностей ($165 \leq L < 175$), достатньо перевірити тільки праву частину ($L < 175$), оскільки ліва ($L \geq 165$) буде виконуватись автоматично у разі невиконання попередньої умови ($L < 165$). Отже, формула запишеться таким чином:

=ЕСЛИ(C5<165;C5-100;ЕСЛИ(C5<175;C5-105;C5-110))

Зверніть увагу, що остання умова не перевіряється, оскільки вона виконується автоматично у разі невиконання усіх попередніх.

Внесення такої функції за допомогою **Мастера функций** здійснюється таким чином:

5.4. Виділити комірку результату G5 та натиснути кнопку .

5.5. Викликати функцію ЕСЛИ з категорії логічних.

5.6. Ввести першу умову (C5<165) в поле **Лог_выражение**.

5.7. Ввести першу формулу для обчислення (C5-100) в поле **Значение_если_истина**.

5.8. Стати мишкою в поле **Значение_если_ложь** та знову викликати функцію ЕСЛИ, обравши її у полі імені комірки зліва від рядка формул (див. рис. 4.7).

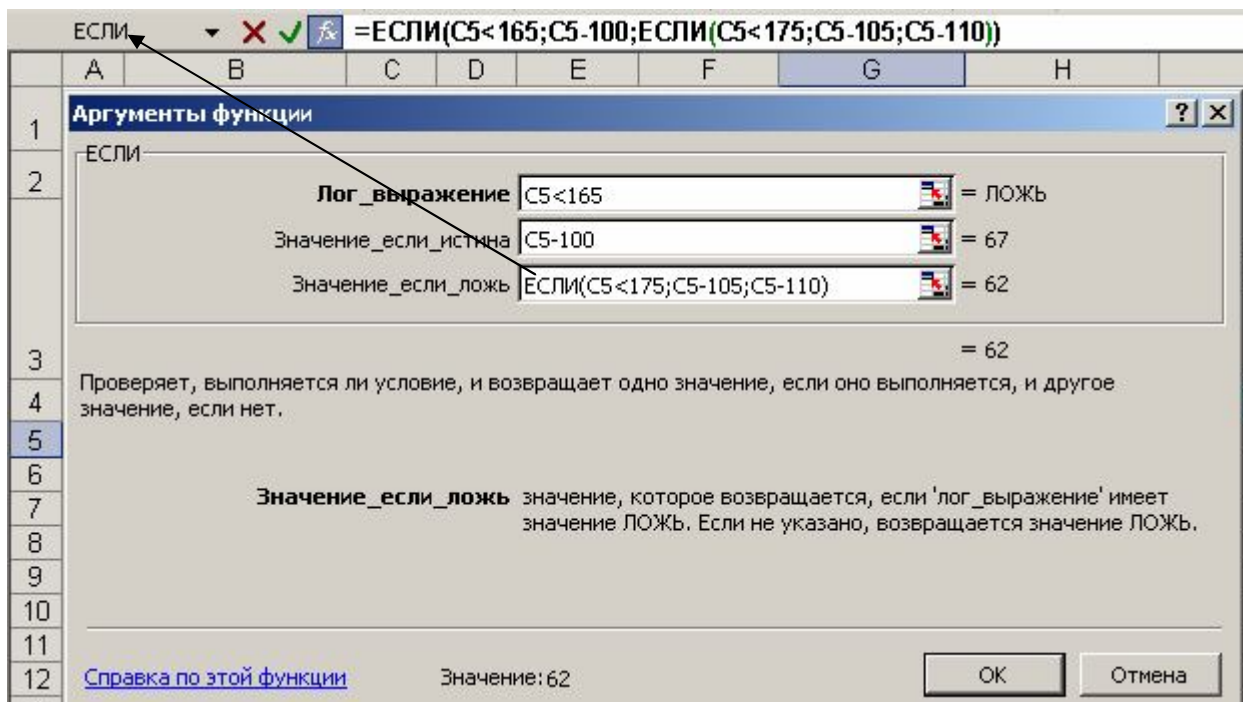


Рис. 4.7. Побудова складної функції ЕСЛИ

5.9. Закінчити запис аргументів вкладеної функції ЕСЛИ

Лог_выражение: C5<175;

Значение_если_истина: C5-105;

Значение_если_ложь: C5-110.

5.10. Натиснути ОК. Скопіювати отриману формулу у діапазон комірок G5:G14 та переглянути результати.

6. Обчислити відхилення від належної ваги за допомогою функції ABS.

Відхилення від належної ваги обчислюється за формулою:

$$V = |P - I_{bb}|,$$

де P – вага, кг; I_{bb} – належна вага за індексом Брока-Брукша, кг.

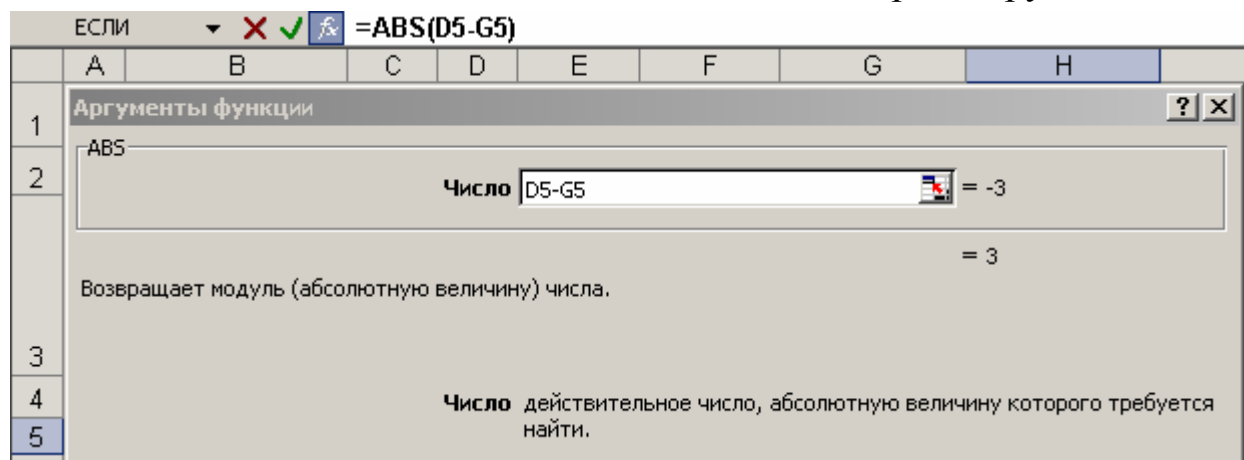


Рис. 4.8. Використання математичної ABS

Ввести функцію в комірку H5 як показано на рис. 4.8, скопіювати в діапазон комірок H5:H14 та оцінити отримані результати. При

необхідності знову окреслити зовнішні межі таблиці.

- Провести умовне форматування даних в таблиці, виділивши студентів, відхилення від належної ваги яких становить понад 10 кг.

Для цього слід використати команду **Формат – Условное форматирование...**, попередньо відливши діапазон комірок, що містять відхилення від належної ваги (H5:H14) та задати умови на значення цих комірок і потрібний формат. Наприклад, як показано на рис. 4.9.

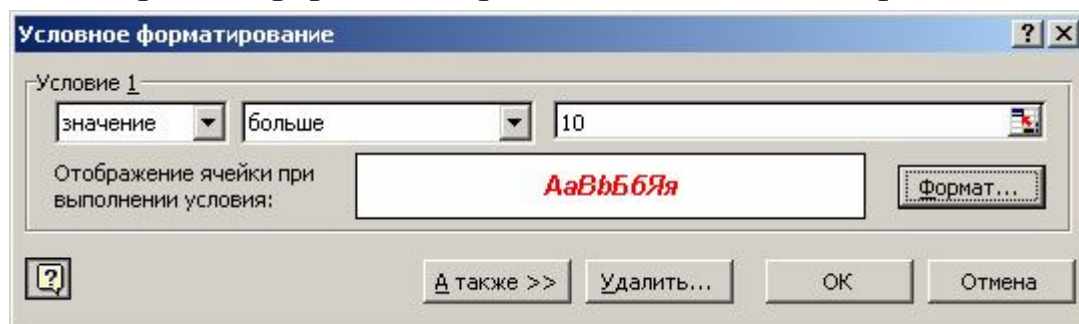


Рис. 4.9. Умове форматування комірок

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Аналіз зросту і ваги юнаків групи								
2	№ п/п	Прізвище та ініціали	Показники		Індекси			Відхилення від належної ваги, кг	Зріст вище середнього
3			Зріст, см	Вага, кг	Індекс Кетле	Індекс Бреле	Належна вага за індексом Брока-Брукша, кг		
4	N	PІВ	L	P	I_k	I_b	I_{бб}	V	O
5	1	Петров П.С.	167	59	353,3	21,2	62	3	ні
6	2	Сидоров В.С.	175	61	348,6	19,9	65	4	так
7	3	Анісімов В.В.	164	75	457,3	27,9	64	11	ні
8	4	Баранов О.О.	160	54	337,5	21,1	60	6	ні
9	5	Вареник А.О.	170	90	529,4	31,1	65	25	ні
10	6	Іванченко В.П.	172	80	465,1	27,0	67	13	ні
11	7	Юхимов М.В.	175	70	400,0	22,9	65	5	так
12	8	Тимошенко Ю.Б.	190	90	473,7	24,9	80	10	так
13	9	Яворенко Ю.М.	159	60	377,4	23,7	59	1	ні
14	10	Дмитренко Г.Д.	200	90	450,0	22,5	90	0	так
15									
16		Групові показники	Зріст	Вага			Таблиця оцінки показників, норма	Чоловіки	Жінки
17		Середній(я)	173,2	72,9			Індекс Кетле	350-400	325-370
18		Найбільший(а)	200	90			Індекс Бреле	20-25	
19		Найменший(а)	159	54					

Рис. 4.10. Результат виконаних обчислень в таблиці

- Ознайомитися з питаннями для самоконтролю та тестами.
- Захистити лабораторну роботу викладачу.

Варіанти індивідуальних завдань

Варіант №1

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Відсортувати записи по полю **Продавець** – за зростанням, по полю **Дата** – за зменшенням.
3. Додати стовпчик, в кому розрахувати розмір комісійних продавцям в залежності від обороту:

$$\text{Комісійні} = \begin{cases} \text{Ціна} * 8\%, \text{ якщо Ціна} > 800000 \\ \text{Ціна} * 7\%, \text{ якщо } 800000 \geq \text{Ціна} > 500000 \\ \text{Ціна} * 6\%, \text{ якщо } 500000 \geq \text{Ціна} > 300000 \\ \text{Ціна} * 5\%, \text{ якщо } 300000 \geq \text{Ціна} > 100000 \\ \text{Ціна} * 4\%, \text{ якщо Ціна} \leq 100000. \end{cases}$$

4. Обчислити в окремій таблиці середнє, максимальне та мінімальне значення Ціна у Табл.2.
5. Порівняти значення Ціна у кожному рядочку Табл.1 із середнім значенням цін (Табл. 2)

Продавець	Марка	Рік випуску	Ціна, грн.	Дата
Іващенко	BMW 520	1995	12 500	12.09.13
Коломієць	Mercedes ML350	2009	479580	23.10.13
Іващенко	VW Passat	1996	14 200	14.09.13
Андрущенко	Subaru Forester	2006	127089	18.10.13
Іващенко	KIA Cerato LX	2009	83927	25.09.13
Коломієць	Hyundai Santa FE Excellent	2013	381200	05.10.13
Пугач	Mercedes 400	1997	21 000	15.09.13
Іващенко	Hyundai I10 Econo	2013	103500	01.10.13
Петрушин	Nisan Qashqai+2 SE	2013	224210	05.10.13
Пугач	BMW 325	1997	15 600	15.09.13
Коломієць	Citroen Berlingo	2007	54352	23.10.13
Андрущенко	Nisan Qashqai IV	2013	228300	03.10.13
Коломієць	Mercedes GL 550 AMG	2013	1182964	23.10.13
Андрущенко	Honda Accord New	2012	369000	05.09.13
Петрушин	Mercedes 200	1997	13 000	12.09.13
Андрущенко	Volkswagen Jetta	2008	123092	01.10.13
Андрущенко	Jeep Grand Cherokee	2013	551517	04.10.13
Петрушин	Audi 100	1996	12 400	15.09.13
Коломієць	Audi Q7 Full S-line	2013	791307	05.09.13
Петрушин	Opel Golf	1998	16 000	13.09.99

Табл. 2

Узагальнений показник ціни продажу автомобіля	Значення показника
Середня ціна продажу	
Максимальна ціна	
Мінімальна ціна	

Варіант №2

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Відсортувати список за датою по зростанню
3. Додати стовпчик, в якому розрахувати розмір податку з продажу:

$$\text{Податок} = \begin{cases} \text{Сума} * 30\%, \text{ якщо } \text{Сума} \geq 200\,000 \\ \text{Сума} * 25\%, \text{ якщо } 200\,000 > \text{Сума} \geq 100\,000; \\ \text{Сума} * 15\%, \text{ якщо } \text{Сума} < 100\,000. \end{cases}$$
4. В окремій таблиці порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні суми продажу та кількості покупців.
5. Додати в таблиці 1 ще один стовпчик, в якому порівняти кількість покупців в магазині (по кожній даті) із середнім значенням (Табл. 2).

Таблиця 1

№ з/п	Назва магазину	Дата	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару, шт
1	Універсам	07.07.13	191 800,00	205	147
2	Сюрприз	07.07.13	122 670,00	67	79
3	Кристал	12.06.13	15 589,50	30	16
4	Універмаг	12.06.13	201 600,00	385	146
5	Кристал	15.07.13	34067,00	54	25
6	Соломія	15.07.13	67 000,00	499	151
7	Сюрприз	17.07.13	23 560,00	98	45
8	Кристал	17.07.13	156 000,00	345	102
9	Діадема	15.07.13	345097,00	56	112
10	Діадема	21.06.13	200 000,00	234	131
11	Універмаг	30.07.13	245 300,00	175	45
12	Соломія	01.08.13	18 650,00	234	108
13	Кристал	01.08.13	1789,00	20	40
14	Кристал	07.07.13	240 000,00	100	34
15	Соломія	07.07.13	468953,00	264	97
16	Соломія	12.06.13	23899,00	43	105
17	Сюрприз	12.06.13	458224,50	79	98
18	Кристал	01.08.13	29774,00	55	73
19	Універмаг	19.08.00	134 500,00	123	56

Таблиця 2

Узагальнений показник	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
Середнє значення			
Максимальне значення			
Мінімальне значення			

Варіант №3

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Додати ще один стовпчик, в якому розрахувати розмір податку:

$$\text{Податок} = \begin{cases} \text{Оклад} * 15\%, \text{ якщо Оклад} \geq 5000; \\ \text{Оклад} * 10\%, \text{ якщо } 500 \leq \text{Оклад} < 5000. \\ \text{Оклад} * 5\%, \text{ якщо Оклад} < 500 \end{cases}$$

3. Використовуючи проміжні підсумки визначити середній посадовий оклад працівників фірми.
4. В окремій таблиці визначити мінімальне, максимальне та середнє значення посадового окладу працівників фірми.
5. Додати ще один стовпчик в таблиці 1, в якому порівняти посадовий оклад кожного працівника (Табл. 1) із середнім значенням посадового окладу (Табл. 2).

Таблиця 1

№ з/п	Прізвище	Посада	Дата народження	Телефон	Посадовий оклад, грн.
1	Клименко В.Л.	Голова правління	16.05.65	234-23-67	6500,00
2	Попов О.О.	Директор	02.03.79	226-54-67	5500,00
3	Крилова К.І.	Менеджер	01.08.80	564-35-67	2600,00
4	Орлов П.Г.	Менеджер	23.02.82	345-56-98	2400,00
5	Юрчевська Г.Р.	Координатор	24.11.75	347-98-44	3550,00
6	Вдовенко Л.П.	Бухгалтер	30.01.79	576-88-54	4500,00
7	Червонявська Ю.Л.	Економіст	20.10.80	347-66-34	4200,00
8	Пелепенко О.І.	Водій	25.11.76	579-44-12	1500,00
9	Котлярова Т.С.	Прибиральниця	11.12.55	574-55-13	1000,00
10	Сидоров П.П.	Охоронець	10.08.81	237-55-45	2500,00
11	Іванов С.Ю.	Продавець	15.09.89	241-34-67	1410,00
12	Жуковський В.М.	Продавець	23.01.65	245-34-09	1410,00
13	Василенко О.О.	Продавець	21.06.76	234-55-66	1380,00
14	Симонов К.К.	Продавець	22.09.80	555-66-77	1395,00
15	Гаврик З.Г.	Секретар, 0,5 ст.	03.08.90	345-98-23	850,00

Таблиця 2

Узагальнений показник посадового окладу	Посадовий оклад
Середнє значення	
Мінімальне значення	
Максимальне значення	

Варіант №4

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel (Табл. 1).
2. Додати стовпчик, в якому розрахувати розмір касового збору:

Касовий збір =

$$\begin{cases} \text{Сума} * 1,50\%, \text{ якщо } 10\,000\,000 \leq \text{Сума} \\ \text{Сума} * 1,00\%, \text{ якщо } 10\,000\,000 > \text{Сума} \geq 1\,000\,000; \\ \text{Сума} * 0,5\%, \text{ якщо } 1\,000\,000 > \text{Сума} \geq 500\,000; \\ \text{Сума} * 0,25\%, \text{ якщо } 500\,000 > \text{Сума} \geq 1\,000. \\ \text{Сума} * 0,15\%, \text{ якщо } \text{Сума} < 1\,000. \end{cases}$$
3. В окремій таблиці (Табл. 2) порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні суми продажу, кількості покупців та проданого товару.
4. Додати ще один стовпчик у таблицю 1, в якому підрахувати відхилення посадовий оклад кожного працівника (Табл. 1) від середнім значенням посадового окладу (Табл. 2).

Табл. 1

№ з/п	Місто	Дата	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
1	Київ	17.07.13	1 180 000,00	205	250
2	Харків	12.06.13	821 000,00	385	146
3	Київ	15.07.13	987 000,00	499	151
4	Донецьк	12.07.13	923 000,00	98	45
5	Москва	17.07.13	1 756 000,00	345	102
6	Москва	21.07.13	12 000 000,00	234	231
7	Харків	29.07.13	745 000,00	175	45
8	Київ	02.07.13	1 876 000,00	234	108
9	Київ	09.07.13	345 678,00	100	34
10	Донецьк	05.08.13	234 000,00	123	56
11	Харків	13.06.13	457 500,00	255	109
12	Київ	18.07.13	15 600 500,00	350	150
13	Донецьк	20.06.13	950 000,00	75	60
14	Харків	30.07.13	1 070 500,00	120	75
15	Москва	01.08.13	10 700 000,00	350	200
16	Київ	07.07.13	4 850 600,00	235	180
17	Харків	18.08.13	760 800,00	198	84
18	Москва	28.07.13	11 750 800,00	470	260

Табл. 2

Узагальнений показник	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
Середнє значення			
Максимальне значення			
Мінімальне значення			

Варіант №5

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Відсортувати список за площею по зростанню.
3. Виконайте розрахунки щільності населення та визначення категорії країни:

а) $P = \frac{K}{S}$, де

P – щільність населення,
K – кількість жителів в країні,
S – площа країни.

б) Категорія країни, якщо щільність населення:

а) ≤ 100 чол./кв. км., то країні присвоюють категорію “С”

б) > 100 , але ≤ 500 – категорію “В”

с) > 500 – категорію “А”

4. В окремій таблиці (Табл. 2) порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні площі та населення.
5. Додати ще один стовпчик у таблицю 1, в якому визначити відхилення площі кожної країни (Табл. 1) від середнім значенням плаці (Табл. 2).

Таблиця 1

№	Назва	Площа, тис. кв. км.	Населення, тис. чол.	Столиця	Щільність населення	Категорія країни
1	Іспанія	504,9	38 600	Мадрид		
2	Австрія	83,8	7555	Вена		
3	Ліхтенштейн	0,2	27	Вадуц		
4	Данія	43	5100	Копенгаген		
5	Великобританія	244,1	56 488	Лондон		
6	Греція	132	9900	Афіни		
7	Андорра	0,5	2960	Андорра		
8	Ірландія	70,3	3550	Дублін		
9	Бельгія	30,5	40 000	Брюссель		
10	Болгарія	110,9	8943	Софія		
11	Латвія	65	2700	Рига		
12	Італія	301,2	57 074	Рим		

Таблиця 2

Узагальнений показник	Площа, тис. кв. км.	Населення, тис. чол.
Середнє значення		
Максимальне значення		
Мінімальне значення		

Варіант №6

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel. Для значень валютного курсу та дати використати окремі комірки. Для дати застосувати функцію, що визнає поточну дату.
2. Виконати розрахунки за алгоритмом:

$$[4] = \begin{cases} 24\%, \text{ якщо } [3] \leq 45 \\ 22\%, \text{ якщо } 45 < [3] \leq 65 \\ 20\%, \text{ якщо } 65 < [3] \leq 90 \\ 18\%, \text{ якщо } 90 < [3] \end{cases}$$

$$[5] = (([4] / 365) * [3]) * [2]$$

$$[6] = [5] + [2]$$

$$[7] = (\text{Валютний курс } \$ \text{ США}) * [6]$$
3. Відсортуйте список по сумі кредиту по зменшенню.

Аналіз продажу товарів в кредит відділу продовольчі товари

Валютний курс: \$ США XXXX

Дата XXXX

Назва підприємства	Сума кредиту	Дні відстрочення платежу	Річна % ставка	Сума по кредиту за дні відстрочення	Всього по кредиту	Всього по кредиту в \$ США
1	2	3	4	5	6	7
1. КСП «Маляковці»	500000	75				
2. КСП «Іванківський»	450000	50				
3 КСП «Жмиховці»	350000	90				
4. КСП «Зоря»	150000	80				
5. КСП «Вперед»	100000	45				
6. КСП «Найкращий»	75000	75				
7. КСП «Верхнє»	50000	60				
Всього						
Середнє значення						
Max						
Min						

Варіант №7

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Виконати розрахунки (в комірках, що позначені X) за алгоритмом:

$$\begin{aligned}
 &3. \\
 &\left. \begin{aligned} [6] &= [2] / [3] \\ [7] &= [4] / [5] \\ [8] &= [7] - [6] \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{якщо } [8] > 0, \text{ «+» фін. стан стійкий} \\ &\text{якщо } [8] = 0, \text{ «0» фін. стан критичний} \\ &\text{якщо } [8] < 0, \text{ «-» фін. стан нестійкий} \end{aligned}
 \end{aligned}$$

4. Додайте стовпчики, в яких порівняйте вхідні цифрові значення (Грошові надходження та платежі) кожного магазину з середніми значеннями.

Аналіз платоспроможності мережі магазинів по м. Вінниця

Адреса магазину	на 1 січ. звіт. Р.		на 1 січ. після звіт. Р.		Коефт. пл/спром. ог. на 1 січ. Зв. р	Коефт. пл/спром. на 1 січ. після Зв. р	Рівень пл. /спромож	Фін. стійкість
	Грошові надходження	Платежі	Грошові надходження	Платежі				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. пл. Гагаріна, 2	1578	1574	1520	1509	X	X	X	X
2. вул. Привокзальна, 7	2007	1999	2010	2000	X	X	X	X
3. вул. Келецька, 160	1208	1150	1250	1300	X	X	X	X
4. вул. Пирогова, 206	1680	1590	1700	1710	X	X	X	X
5. вул. Київська, 78	1450	1570	1560	1555	X	X	X	X
Всього	X	X	X	X				
Середнє значення	X	X	X	X				
Max	X	X	X	X				
Min	X	X	X	X				

Варіант №8

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Виконати розрахунки за алгоритмом:

$$\begin{aligned}
 [3] &= 10\% \text{ від } [2] \\
 [4] &= 25\% \text{ від } [2] \\
 [5] &= 20\% \text{ від } [3+4] \\
 [6] &= [3+4+5]
 \end{aligned}
 \quad [7] = \begin{cases} \text{штраф (перевищення торг. націнки), якщо } [6 - 2] > 10\%[2] \\ \text{збитки реалізації, якщо } [6 - 2] = [2] \\ \text{норматив виконано, якщо } [6 - 2] \leq 10\%[2] \end{cases}$$

3. Додайте стовпчик, в якому порівняйте торгову націнку кожного товару із середнім значенням.

Розрахунок роздрібної ціни надходження товару на (дата)

Назва товару, фасовф.	Ціна виробника	Оптова ціна	Торг. націнка	ПДВ	Ціна реалізації	Акт перевірки
1	2	3	4	5	6	7
1. Пр.порошок «ARIEL» 3,5 кг	52					
2.Пр.порошок «PERSIL» 2,6кг	48					
3.Плям.знищ. «VANISH» 0,5 кг	30					
4. Миющ.зас. «FARRY» 1л	7					
5.Миющ.зас. «PUR» 0,5л	3					
Всього						
Середнє значення						
Max						
Min						

Варіант №9

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Виконати необхідні розрахунки за алгоритмом

$$C_i = K_i * X_i;$$

$$C_{li} = K_{li} * X_i;$$

$$S_i = C_i - C_{li};$$

P_i присвоїти значення:

$$P_i = \begin{cases} 1, & \text{якщо } K_{li} = 0; \\ 2, & \text{якщо } K_{li} < 50\% K_i \\ 3, & \text{якщо } K_{li} \geq 50\% K_i \end{cases}$$

3. В окремій таблиці (Табл. 2) порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні суми проданого товару.
4. Додати ще один стовпчик у таблицю 1, в якому суму кожного поданого товару (Табл. 1) з середнім значенням (Табл. 2).

Таблиця 1

Найменування товару	Ціна, грн	Відпущено		Повернено назад		Продано на суму, грн	Якість продукції
		Кількість, кг	Сума, грн	Кількість, кг	Сума, грн		
	X_i	K_i	C_i	K_{li}	C_{li}	S_i	P_i
Апельсини	2,80	105,4	х	7,4	х	х	х
Цибуля	0,70	115,8	х	15,2	х	х	х
Огірки	3,00	75,8	х	2,5	х	х	х
Перець червоний	0,80	40,5	х	32,4	х	х	х
Помідори	4,50	190,45	х	25,0	х	х	х
Всього			х	х	х	х	

Таблиця 2

Узагальнений показник	Сума проданого товару
Середнє значення	
Максимальне значення	
Мінімальне значення	

Варіант №10

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel (Табл. 1).
2. Додати стовпчик, в якому розрахувати розмір касового збору:

Касовий збір

{

Сума * 1,50%, якщо $10\,000\,000 \leq \text{Сума}$

Сума * 1,00%, якщо $10\,000\,000 > \text{Сума} \geq 1\,000\,000$;

Сума * 0,5%, якщо $1\,000\,000 > \text{Сума} \geq 500\,000$;

Сума * 0,25%, якщо $500\,000 > \text{Сума} \geq 1\,000$.

Сума * 0,15%, якщо $\text{Сума} < 1\,000$.
3. В окремій таблиці (Табл. 2) порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні суми продажу, кількості покупців та проданого товару.
4. Додати ще один стовпчик у таблицю 1, в якому підрахувати відхилення посадовий оклад кожного працівника (Табл. 1) від середнім значенням посадового окладу (Табл. 2).

Табл. 1

№ з/п	Місто	Дата	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
1	Київ	17.07.13	1 180 000,00	205	250
2	Харків	12.06.13	821 000,00	385	146
3	Київ	15.07.13	987 000,00	499	151
4	Донецьк	12.07.13	923 000,00	98	45
5	Москва	17.07.13	1 756 000,00	345	102
6	Москва	21.07.13	12 000 000,00	234	231
7	Харків	29.07.13	745 000,00	175	45
8	Київ	02.07.13	1 876 000,00	234	108
9	Київ	09.07.13	345 678,00	100	34
10	Донецьк	05.08.13	234 000,00	123	56
11	Харків	13.06.13	457 500,00	255	109
12	Київ	18.07.13	15 600 500,00	350	150
13	Донецьк	20.06.13	950 000,00	75	60
14	Харків	30.07.13	1 070 500,00	120	75
15	Москва	01.08.13	10 700 000,00	350	200
16	Київ	07.07.13	4 850 600,00	235	180
17	Харків	18.08.13	760 800,00	198	84
18	Москва	28.07.13	11 750 800,00	470	260

Табл. 2

Узагальнений показник	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
Середнє значення			
Максимальне значення			
Мінімальне значення			

Варіант №11

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Відсортувати список за датою по зростанню
3. Додати стовпчик, в якому розрахувати розмір податку з продажу:

$$\text{Податок} = \begin{cases} \text{Сума} * 30\%, \text{ якщо } \text{Сума} \geq 200\,000 \\ \text{Сума} * 25\%, \text{ якщо } 200\,000 > \text{Сума} \geq 100\,000; \\ \text{Сума} * 15\%, \text{ якщо } \text{Сума} < 100\,000. \end{cases}$$
4. В окремій таблиці порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні суми продажу та кількості покупців.
5. Додати в таблиці 1 ще один стовпчик, в якому порівняти кількість покупців в магазині (по кожній даті) із середнім значенням (Табл. 2).

Таблиця 1

№ з/п	Назва магазину	Дата	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару, шт
1	Універсам	07.07.13	191 800,00	205	147
2	Сюрприз	07.07.13	122 670,00	67	79
3	Кристал	12.06.13	15 589,50	30	16
4	Універмаг	12.06.13	201 600,00	385	146
5	Кристал	15.07.13	34067,00	54	25
6	Соломія	15.07.13	67 000,00	499	151
7	Сюрприз	17.07.13	23 560,00	98	45
8	Кристал	17.07.13	156 000,00	345	102
9	Діадема	15.07.13	345097,00	56	112
10	Діадема	21.06.13	200 000,00	234	131
11	Універмаг	30.07.13	245 300,00	175	45
12	Соломія	01.08.13	18 650,00	234	108
13	Кристал	01.08.13	1789,00	20	40
14	Кристал	07.07.13	240 000,00	100	34
15	Соломія	07.07.13	468953,00	264	97
16	Соломія	12.06.13	23899,00	43	105
17	Сюрприз	12.06.13	458224,50	79	98
18	Кристал	01.08.13	29774,00	55	73
19	Універмаг	19.08.00	134 500,00	123	56

Таблиця 2

Узагальнений показник	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
Середнє значення			
Максимальне значення			
Мінімальне значення			

Варіант №12

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel. Для значень валютного курсу та дати використати окремі комірки. Для дати застосувати функцію, що визнає поточну дату.
2. Виконати розрахунки за алгоритмом:

$$[4] = \begin{cases} 24\%, \text{ якщо } [3] \leq 45 \\ 22\%, \text{ якщо } 45 < [3] \leq 65 \\ 20\%, \text{ якщо } 65 < [3] \leq 90 \\ 18\%, \text{ якщо } 90 < [3] \end{cases}$$

$$[5] = (([4] / 365) * [3]) * [2]$$

$$[6] = [5] + [2]$$

$$[7] = (\text{Валютний курс } \$ \text{ США}) * [6]$$
3. Відсортуйте список по сумі кредиту по зменшенню.

Аналіз продажу товарів в кредит відділу продовольчі товари

Валютний курс: \$ США XXXX Дата XXXX

Назва підприємства	Сума кредиту	Дні відстрочення платежу	Річна % ставка	Сума по кредиту за дні відстрочення	Всього по кредиту	Всього по кредиту в \$ США
1	2	3	4	5	6	7
1. КСП «Маляковці»	500000	75				
2. КСП «Іванківський»	450000	50				
3 КСП «Жмиховці»	350000	90				
4. КСП «Зоря»	150000	80				
5. КСП «Вперед»	100000	45				
6. КСП «Найкращій»	75000	75				
7. КСП «Верхнє»	50000	60				
Всього						
Середнє значення						
Max						
Min						

Варіант №13

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.
2. Відсортувати записи по полю **Продавець** – за зростанням, по полю **Дата** – за зменшенням.
3. Додати стовпчик, в кому розрахувати розмір комісійних продавцям в залежності від обороту:

$$\text{Комісійні} = \begin{cases} \text{Ціна} * 8\%, \text{ якщо Ціна} > 800000 \\ \text{Ціна} * 7\%, \text{ якщо } 800000 \geq \text{Ціна} > 500000 \\ \text{Ціна} * 6\%, \text{ якщо } 500000 \geq \text{Ціна} > 300000 \\ \text{Ціна} * 5\%, \text{ якщо } 300000 \geq \text{Ціна} > 100000 \\ \text{Ціна} * 4\%, \text{ якщо Ціна} \leq 100000. \end{cases}$$

4. Обчислити в окремій таблиці середнє, максимальне та мінімальне значення Ціна у Табл.2.
5. Порівняти значення Ціна у кожному рядочку Табл.1 із середнім значенням цін (Табл. 2)

Продавець	Марка	Рік випуску	Ціна, грн.	Дата
Іващенко	BMW 520	1995	12 500	12.09.13
Коломієць	Mercedes ML350	2009	479580	23.10.13
Іващенко	VW Passat	1996	14 200	14.09.13
Андрущенко	Subaru Forester	2006	127089	18.10.13
Пугач	Lexys GX 460	2010	515549	05.09.13
Іващенко	KIA Cerato LX	2009	83927	25.09.13
Коломієць	Hyundai Santa FE Excellent	2013	381200	05.10.13
Пугач	Mercedes 400	1997	21 000	15.09.13
Іващенко	Hyundai I10 Econo	2013	103500	01.10.13
Петрушин	Nisan Qashqai+2 SE	2013	224210	05.10.13
Пугач	BMW 325	1997	15 600	15.09.13
Коломієць	Citroen Berlingo	2007	54352	23.10.13
Андрущенко	Nisan Qashqai IY	2013	228300	03.10.13
Коломієць	Mercedes GL 550 AMG	2013	1182964	23.10.13
Андрущенко	Honda Accord New	2012	369000	05.09.13
Петрушин	Mercedes 200	1997	13 000	12.09.13
Андрущенко	Volkswagen Jetta	2008	123092	01.10.13
Андрущенко	Jeep Grand Cherokee	2013	551517	04.10.13
Петрушин	Audi 100	1996	12 400	15.09.13
Коломієць	Audi Q7 Full S-line	2013	791307	05.09.13
Петрушин	Opel Golf	1998	16 000	13.09.99

Табл. 2

Узагальнений показник ціни продажу автомобіля	Значення показника
Середня ціна продажу	
Максимальна ціна	
Мінімальна ціна	

Варіант №14

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel (Табл. 1).
2. Додати стовпчик, в якому розрахувати розмір касового збору:

$$\text{Касовий збір} = \begin{cases} \text{Сума} * 1,50\%, \text{ якщо } 10\,000\,000 \leq \text{Сума} \\ \text{Сума} * 1,00\%, \text{ якщо } 10\,000\,000 > \text{Сума} \geq 1\,000\,000; \\ \text{Сума} * 0,5\%, \text{ якщо } 1\,000\,000 > \text{Сума} \geq 500\,000; \\ \text{Сума} * 0,25\%, \text{ якщо } 500\,000 > \text{Сума} \geq 100\,000; \\ \text{Сума} * 0,15\%, \text{ якщо } 500\,000 < \text{Сума} < 1\,000\,000. \end{cases}$$

3. В окремій таблиці (Табл. 2) порахувати середнє, мінімальне та максимальне значенні суми продажу, кількості покупців та проданого товару.
4. Додати ще один стовпчик у таблицю 1, в якому підрахувати відхилення посадовий оклад кожного працівника (Табл. 1) від середнім значенням посадового окладу (Табл. 2).

Табл. 1

№ з/п	Місто	Дата	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
1	Київ	17.07.13	1 180 000,00	205	250
2	Харків	12.06.13	821 000,00	385	146
3	Київ	15.07.13	987 000,00	499	151
4	Донецьк	12.07.13	923 000,00	98	45
5	Москва	17.07.13	1 756 000,00	345	102
6	Москва	21.07.13	12 000 000,00	234	231
7	Харків	29.07.13	745 000,00	175	45
8	Київ	02.07.13	1 876 000,00	234	108
9	Київ	09.07.13	345 678,00	100	34
10	Донецьк	05.08.13	234 000,00	123	56
11	Харків	13.06.13	457 500,00	255	109
12	Київ	18.07.13	15 600 500,00	350	150
13	Донецьк	20.06.13	950 000,00	75	60
14	Харків	30.07.13	1 070 500,00	120	75
15	Москва	01.08.13	10 700 000,00	350	200
16	Київ	07.07.13	4 850 600,00	235	180
17	Харків	18.08.13	760 800,00	198	84
18	Москва	28.07.13	11 750 800,00	470	260

Таблиця 2

Узагальнений показник	Сума продажу	Кількість покупців	Продано товару
Середнє значення			
Максимальне значення			
Мінімальне значення			

Варіант №15

1. Створити список за допомогою програми Microsoft Excel.

2. Виконати розрахунки за алгоритмом:

$$[3] = 10\% \text{ від } [2]$$

$$[4] = 25\% \text{ від } [2]$$

$$[5] = 20\% \text{ від } [3+4]$$

$$[6] = [3+4+5]$$

$$[7] = \begin{cases} \text{штраф (перевищення торг. націнки), якщо } [6 - 2] > 10\%[2] \\ \text{збитки реалізації, якщо } [6 - 2] = [2] \\ \text{норматив виконано, якщо } [6 - 2] \leq 10\%[2] \end{cases}$$

3. Додайте стовпчик, в якому порівняйте торгову націнку кожного товару із середнім значенням.

Розрахунок роздрібної ціни надходження товару на (дата)

Назва товару, фасов.	Ціна виробника	Оптова ціна	Торг. націнка	ПДВ	Ціна реалізації	Акт перевірки
1	2	3	4	5	6	7
1. Пр.порошок «ARIEL» 3,5 кг	52					
2.Пр.порошок «PERSIL» 2,6кг	48					
3.Плям.знищ. «VANISH» 0,5 кг	30					
4. Миющ.зас. «FARRY» 1л	7					
5.Миющ.зас. «PUR» 0,5л	3					
Всього						
Середнє значення						
Max						
Min						

ІІІ. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що називається функцією?
2. З яких елементів складається функція в MS Excel?
3. Якими способами можна вводити функції в комірки електронної таблиці?
4. Що таке аргумент функції?
5. Що таке майстер функцій в Excel?
6. Що таке результат функції?
7. Що називається синтаксисом функції?
8. Як правила синтаксису при записі функції?
9. Які функції називаються вбудованими?
10. Які функції називаються вкладеними?
11. Що таке власна функція користувача?
12. Наведіть приклади функцій, в яких відсутній аргумент.
13. Якою командою меню MS Excel викликається **Мастер функций**?
14. На які основні категорії поділяються вбудовані функції Excel?
15. Опишіть порядок роботи з **Мастером функций**.
16. В яких випадках MS Excel виводить в комірках значення помилки?
17. Що означає код помилки **#ДЕЛ/0!** ?
18. Що означає код помилки **#ИМЯ?**
19. Що означає код помилки **#ПУСТО!** ?
20. Що означає код помилки **#Н/Д ?**
21. Що означає код помилки **#ЧИСЛО!** ?
22. Що означає код помилки **#ССЫЛКА!** ?
23. Що означає код помилки **#ЗНАЧ!** ?
24. Які функції відносяться до математичних? Наведіть приклади.
25. Для чого використовують логічні функції?
26. Які функції відносяться до логічних?
27. Опишіть синтаксис логічної функції **ЕСЛИ**.
28. Який аргумент логічної функції **ЕСЛИ** є обов'язковим?
29. Яке призначення статистичних функцій?
30. Наведіть приклади та призначення статистичних функцій.
31. Для чого призначені функції з категорії **"Ссылки и массивы"**?
32. Наведіть приклади функцій для роботи з посиланнями і масивами.
33. Яке призначення функцій **ВПР, ПРОСМОТР, ИНДЕКС**?
34. Наведіть приклади фінансових функцій?
35. Які функції Excel використовуються для розрахунку амортизації?