



Основана в 1965 году

ИНФОРМАТИКА

**ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР
MICROSOFT EXCEL**

*Методические указания для самостоятельной работы студентов
всех специальностей и направлений подготовки бакалавриата*

Лекция 5.

Microsoft Excel. Мастер функций. Категории статистические, логические

ИНФОРМАТИКА
ТАБЛИЧНЫЙ ПРОЦЕССОР
MICROSOFT EXCEL

Категория функций статистические

- **МАКС** – определение наибольшего из нескольких чисел
- **МИН** – определение наименьшего из нескольких чисел
- **СЧЕТЕСЛИ** – определение количества элементов в диапазоне, удовлетворяющих условию

Функция МАКС

Задача. Найти наибольшее из двух чисел.

Ответ получить для $a=3$, $b=6$

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Formulas' ribbon is active, displaying the 'Function Library' with categories like 'Logical', 'Text', 'Date and Time', 'References and Arrays', 'Mathematical', and 'Other Functions'. The 'fx' icon is visible, indicating the 'Insert Function' task pane is open. The formula bar shows the formula $=\text{МАКС}(B1:B3)$. The spreadsheet grid shows the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	a	3							
2	b	6							
3	max(a,b)	=							
4		6							
5									

The cell B4 is highlighted with a thick black border, containing the value 6. The status bar at the bottom left shows 'ВВОД' (Input).

Функция МИН

Задача. Найти минимальное значение элементов вектора V . Ответ получить для

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Formulas' ribbon selected. The formula bar displays the formula `=МИН(B1:F1)`. The worksheet grid shows the following data:

	A	B	C	D	E	F
1	-0,6	-10,98	-0,713	2,38	-5,3	23,75
2	min=	-10,98				
3						
4						

The cell B2 is highlighted with a black border, indicating the result of the MIN function. The status bar at the bottom shows 'Готово' (Ready) and a zoom level of 200%.

Функция МАКС

Задача: определить наибольший элемент матрицы

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$$

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following details:

- Title Bar:** Книга1 - Microsoft Excel
- Formulas Ribbon:** Includes the 'fx' icon, 'Библиотека функций' (Function Library) with categories like 'Логические', 'Ссылки и массивы', 'Математические', 'Другие функции', 'Дата и время', and 'Финансовые'. It also features 'Диспетчер имен' (Name Manager) and 'Определенные имена' (Defined Names).
- Formula Bar:** Displays the formula `=МАКС(A1:B2)` for cell B4.
- Worksheet Grid:**

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	0	2	1					
2	1	-3	0					
3	max	=						
4		<code>=МАКС(A1:B2)</code>						
- Status Bar:** Shows 'Готово' (Ready) and a zoom level of 100%.

Функция СЧЕТЕСЛИ

- Функция СЧЕТЕСЛИ имеет два аргумента:
- диапазон ячеек, содержащий данные, которые анализируются;
- критерий, по которому надо проанализировать данные.

Задача: подсчитать количество

положительных

элементов матрицы

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$$

Функция СЧЕТЕСЛИ

The screenshot shows the Microsoft Excel interface. The 'Formulas' ribbon is active, displaying the 'fx' icon and the 'Библиотека функций' (Function Library) group. The formula bar shows the formula `=СЧЕТЕСЛИ(A1:C2;">0")` in cell B5. The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	0	2	1							
2	1	-3	0							
3	max	=								
4		2								
5		3								
6										

The status bar at the bottom shows 'Готово' (Ready) and a zoom level of 100%.

Категория функций «Логические»

Функции

«ЕСЛИ» имеет три аргумента:

условие, которое надо проверить;

что делать, если условие

справедливо; что делать если

условие несправедливо

«И» Имеют несколько
«ИЛИ» аргументов, результат или
 «Истина», или «Ложь»

Категория функций «Логические»

Поиск по именованным формулам в Excel

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Formulas' ribbon selected. The ribbon includes the 'fx' icon, 'Вставить функцию' (Insert Function), and a 'Библиотека функций' (Function Library) section with categories: 'Логические' (Logical), 'Текстовые' (Text), 'Дата и время' (Date and Time), 'Финансовые' (Financial), and 'Недавно использовались' (Recently Used). The 'Логические' category is expanded, showing 'Определенные имена' (Defined Names), 'Зависимости формул' (Formula Dependencies), and 'Вычисление' (Calculation). The spreadsheet below shows a table with columns A-E and rows 8-11. Cell B9 contains the formula `=ЕСЛИ(В8=1;1128;1326)` and the value 1326. The status bar at the bottom shows 'Готово' (Ready) and a zoom level of 200%.

	A	B	C	D	E
8	неделя	2			
9	аудитория	1326			
10					
11					

Функция «Если»

Задача. Определить, попала ли точка

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data:

	A	B	C	D	E
15	x	2,5			
16	y	3,49			
17	ответ	точка вне области			
18					

The formula bar for cell B17 contains the formula: `=ЕСЛИ(B16>B15^2;"точка в области";"точка вне области")`. The result of the formula, "точка вне области", is displayed in cell B17 and is highlighted with a black border.

Функция «И»

Предназначена для возврата одного из двух значений: истина или ложь при проверке справедливости нескольких (до 30) проверяемых условий.

Задача: определить, попала ли точка с заданными координатами в область
 $y \leq 5.9, \quad y \geq x^2$

Ответ получить для $x=2.5$ $y=3.49$

И(логическое значение 1; логическое значение 2;.....).

Возвращает значение «истина», если все проверяемые значения истинны, и «ложь», если хотя бы один аргумент имеет значение ложь. Если аргумент, являющийся ссылкой или массивом, содержит текст или пустые ячейки, то такие значения игнорируются. Если указанный интервал не содержит логических значений, то функция «И» возвращает значение ошибки,

«СИММ»

лекция5.xlsx - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы **Формулы** Данные Рецензирование Вид

fx Σ Автосумма \square Логические \square Недавно использовались \square Текстовые \square Финансовые \square Дата и время \square Определенные имена \square Зависимости формул \square Вычисление

Библиотека функций

В17 =ЕСЛИ(И(B16>B15^2;B16<=5,9);"точка в области";"точка не в области")

	A	B	C	D	E
15	x	2,5			
16	y	3,49			
17	ответ	точка не в области			
18					

Лист1 Лист2 Лист3

Готово 200%

Задача. Проверить справедливость утверждения

$$5 \cdot |E| + |F| \leq 5.2$$

для матриц

$$E = \begin{pmatrix} 2,5 & 0,2 & -3 \\ 0,1 & -1,8 & -4,2 \\ 1,3 & 4 & 5,1 \end{pmatrix} \quad F = \begin{pmatrix} -1 & 0.8 \\ 7.3 & 1.7 \end{pmatrix}$$

Решение

лекция5.xlsx - Microsoft Excel

лекция5.xlsx - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

fx Σ Автосумма \square Логические \square Недавно использовались \square Текстовые \square Финансовые \square Дата и время \square Диспетчер имен \square Присвоить имя \square Использовать в формуле \square Создать из выделенного фрагмента \square Зависимости формул \square Вычисление

Библиотека функций Определенные имена

B21 =ЕСЛИ(5*МОПРЕД(A18:C20)+МОПРЕД(E18:F19)<=5,2;"справедливо";"несправедливо")

	A	B	C	D	E	F	G
19	0,1	-1,8	-4,2		7,3	1,7	
20	1,3	4	5,1				
21	ответ	несправедливо					
22							

Лист1 Лист2 Лист3

Готово 200%