

### *КАФЕДРА "КИБЕРНЕТИКИ"*

**ЗАДАНИЯ  
для лабораторных работ  
по курсу**

**«Организация обработки**

**баз данных»**

**РАБОТА № 1**

Редакция 1.3

**2024**

#### РАБОТА № 1

**Адресация в Microsoft Excel.**

В формулах Microsoft Excel используются значения из различных диапазонов различных книг. Для этого используются

1. ссылки,
2. имена и
3. формулы, возвращающие значение-ссылка.

Ссылка указывает на ячейку или диапазон ячеек листа и передает в Microsoft Excel сведения о расположении значений или данных, которые требуется использовать в формуле. При помощи ссылок можно использовать в одной формуле данные, находящиеся в разных частях листа, а также использовать в нескольких формулах значение одной ячейки. Кроме того, можно задавать ссылки на ячейки других листов той же книги и на другие книги. Ссылки на ячейки других книг называются связями.

Именам ставятся в соответствие ссылки или формулы, возвращающие значение-ссылка.

В формулах, возвращающих значение-ссылка, используются функции из категории «функции ссылок и массивов».

#### Ссылки.

По умолчанию Microsoft Excel использует стиль ссылок A1, определяющий столбцы буквами, а строки номерами. Эти буквы и номера называются заголовками строк и столбцов.

Столбцы в таблицах именуются латинскими буквами. Microsoft Excel имеет 214=16384 столбцов. Соответственно столбцы в Microsoft Excel’2007 именуются латинскими буквами от A до XFD.

Microsoft Excel нумерует строки. Начинается нумерация с единицы, а кончается на степени двойки, в Microsoft Excel это 220=1 048 576.

В Microsoft Excel’97-2003 всего 256 столбцов. Соответственно столбцы в Excel’97-2003 именуются латинскими буквами от A до IV. В Microsoft Excel’97-2003 216=65536 строк.

Также можно использовать стиль ссылок, в котором нумеруются как строки, так и столбцы. Стиль ссылок R1C1 полезен при вычислении положения столбцов и строк в макросах. В стиле ссылок R1C1 Microsoft Excel указывает положение ячейки буквой «R», за которой идет указание на строку, и буквой «C», за которой идет указание на столбец.

По умолчанию новые формулы записываются в стиле А1. Переключение между стилями производится командой. В Microsoft Excel это команда Параметры \Формулы \Работа с формулами\Стиль ссылок R1C1.В Microsoft Excel’97-2003 это команда Параметры\Общие\Параметры\ Стиль ссылок R1C1.

Ссылки могут быть Относительного, Абсолютного и Смешанного типа.

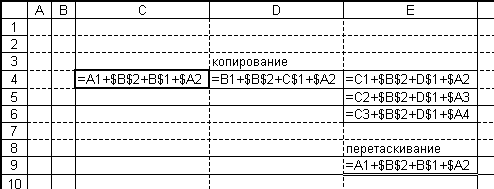
Относительная ссылка в формуле основана на относительной позиции ячейки, содержащей формулу, и ячейки, на которую указывает ссылка. Особенно четко это видно при записи в стиле R1C1. R[2]C[-3] — это ссылка на ячейку, расположенную на 2 строки ниже и 3 столбца левее ячейки, из которой ссылаются. Указать строку и столбец для ячейки, на которую ссылаются, можно только, указав ячейку, из которой ссылаются. При записи относительной ссылки в стиле А1 сразу видно заголовки строки и столбца, на которые указывает ссылка, например АС17 ячейка, расположенная в 17 строке и 29 столбце.

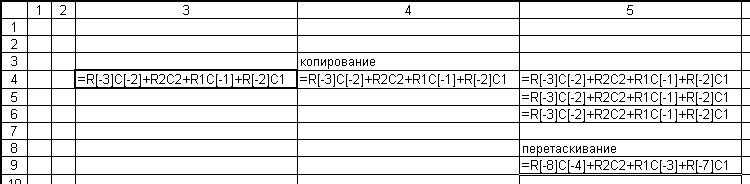
Абсолютная ссылка в формуле всегда ссылается на ячейку, расположенную в определенном месте. В стиле R1C1 это записывается так — R29C17, а в стиле А1 так — $AC$17.

Смешанная ссылка содержит либо абсолютный номер столбца и относительный номер строки, либо абсолютный номер строки и относительный номер столбца. Например, $AC17 или AC$17 при записи в стиле А1, или R29C[-3] или R[2]C17 в стиле R1C1.

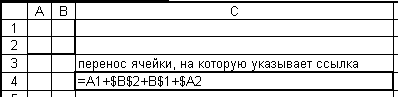
Отличие между типами ссылок проявляется при выполнении команд правки. Ведь при этом может измениться относительное расположение ячеек (при операции вырезать –вставить или при перетаскивании ячеек), или появится ячейка с подобной формулой (при операции копировать-вставить или заполнении).

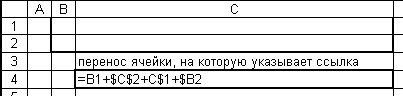
* При копировании ячейки, содержащей формулу, вдоль строк и вдоль столбцов Относительная ссылка в стиле А1 автоматически корректируется.
* При копировании ячейки, содержащей формулу, вдоль строк и вдоль столбцов Относительная ссылка в стиле R1C1 не меняется.
* При копировании формулы, содержащей формулу, вдоль строк и вдоль столбцов Абсолютная ссылка не изменяется.
* При копировании формулы по строке в Смешанной ссылке в стиле А1 относительный номер столбца корректируется, а абсолютный номер столбца и номер строки не изменяются.
* При копировании формулы по столбцу в Смешанной ссылке в стиле А1 относительный номер строки корректируется, а абсолютный номер строки и номер столбца не изменяются.
* При копировании ячейки, содержащей формулу, вдоль строк и вдоль столбцов Смешанная ссылка в стиле R1C1 не меняется.
* При переносе ячейки, содержащей формулу, Относительная ссылка в стиле А1 не меняется.
* При переносе ячейки, содержащей формулу, Относительная ссылка в стиле R1C1 автоматически корректируется.
* При переносе ячейки, содержащей формулу, Абсолютная ссылка не изменяется.
* При переносе ячейки, содержащей формулу, Смешанная ссылка в стиле А1 не изменяется.
* При переносе ячейки, содержащей формулу по строке, в Смешанной ссылке в стиле R1C1 автоматически корректируется только относительный номер столбца.
* При переносе ячейки, содержащей формулу по столбцу, в Смешанной ссылке в стиле R1C1 автоматически корректируется только относительный номер строки.

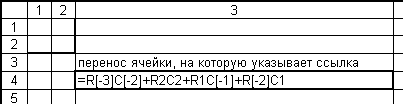


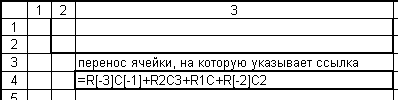


* При переносе ячейки, на которую указывает ссылка, ссылка корректируется.









Описанное поведение ссылок при правке облегчает построение моделей средствами электронных таблиц.

По умолчанию в новых формулах используются относительные ссылки. Для изменения типа ссылок необходимо выполнить следующие действия:

* 1. Выделите ячейку с формулой.
  2. В строке формул выделите ссылку, которую нужно изменить.
  3. Для переключения между сочетаниями нажмите клавишу F4.

Используемая в формуле в ячейке Microsoft Excel, ссылка однозначно определяет диапазон, будь то ячейка, прямоугольный блок смежных ячеек листа, несколько таких блоков или трехмерный диапазон. Без указания ячейки, в которой находится формула, однозначно определяет диапазон только абсолютная ссылка.

Самая краткая по записи ссылка — это ссылка на ячейку. Она включает в себя заголовок строки и заголовок столбца, на пересечении которых находится ячейка.

Следующая по сложности ссылка — это ссылка на блок ячеек. Она состоит из ссылки на левую верхнюю ячейку и ссылки на правую нижнюю ячейку. Между этими адресами располагается разделитель. В Microsoft Excel разделитель двоеточие.

Ссылка на диапазон, состоящий из нескольких блоков, состоит из отделенных друг от друга ссылок на блоки. Разделитель зависит не только от таблицы, но и от языка локализации. Например, в англоязычной версии Microsoft Excel это запятая, а в русскоязычной — это точка с запятой.

Ссылка на диапазон в той же книге, в которой расположена формула, называется локальной. Выше описана локальная ссылка на диапазон, расположенный на том же листе, что и формула. Локальная ссылка на произвольный лист содержит и имя листа. Ссылка на диапазон из книги, отличной от той, в которой расположена формула, называется внешней ссылкой. Внешняя ссылка в дополнение к локальной ссылке включает идентификацию листа и, если ссылаются на лист из другой книги, имя книги. Ссылки на другие книги в Microsoft Excel называются связями. Книга, на которую ссылаются, может быть, как открыта, так и закрыта. Ссылка на закрытую книгу включает адрес папки, в которой хранится книга.

Связи, ссылки на другие книги, могут быть изменены командой Microsoft Excel. В Microsoft Excel это команда Данные\Изменить связи. В Microsoft Excel’97-2003 это команда Правка\Связи.

Ссылка на трехмерный диапазон кроме ссылки на диапазон на первом листе включает идентификаторы первого и последнего листов. Для того чтобы ввести ссылку на трехмерный диапазон следует ввести ссылку на диапазон на первом листе, а затем, удерживая нажатой клавишу Shift, щелкнуть по ярлычку последнего листа.

Идентификация строк и столбцов, как уже отмечалось, может быть выполнена различным образом. Если используются номера строк и столбцов, то такой стиль записи адреса называется R1C1. Если используются номер строки и буквенное обозначение столбца, то такой стиль называется А1.

Рассмотрим примеры. Пусть на листах Лист1 и Лист2 выбран диапазон.

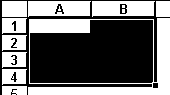


Рис. 1. Выбор диапазона А1:В4

Локальная относительная ссылка на блок, расположенный на том же листе, что и формула, в стиле А1 будет A1:B4.

Локальная абсолютная ссылка на блок, расположенный на том же листе, что и формула, в стиле R1C1 будет R1C1:R4C2.

Локальная абсолютная ссылка на блок, расположенный на том же листе, что и формула, в стиле А1 будет $A$1:$B$4.

Локальная относительная ссылка на блок, расположенный на том же листе, что и формула, в стиле R1C1, если формула записана в ячейку C9 (при записи в стиле R1C1 ячейку R9C3) будет R[-8]C[-2]:R[-5]C[-1].

Локальная относительная ссылка на блок, расположенный на другом, произвольном, листе, в стиле А1 будет Лист1!A1:B4.

Локальная абсолютная ссылка на блок, расположенный на другом листе, в стиле R1C1 будет Лист1!R1C1:R4C2.

Локальная абсолютная ссылка на блок, расположенный на другом листе, в стиле А1 будет Лист1!$A$1:$B$4.

Локальная относительная ссылка на блок, расположенный на другом листе, в стиле R1C1, если формула записана в ячейку C9 (при записи в стиле R1C1 ячейку R9C3) будет Лист1!R[-8]C[-2]:R[-5]C[-1].

Относительная ссылка на трехмерный диапазон, расположенный в активной книге, в стиле А1 будет Лист1:Лист2!A1:B4.

Относительная ссылка на трехмерный диапазон, расположенный в активной книге, в стиле R1C1 будет Лист1:Лист2! R[-8]C[-2]:R[-5]C[-1]. Для однозначного определения диапазона следует знать, что формула расположена в ячейке R9C3 (при записи в стиле А1 — С9).

Внешняя абсолютная ссылка на трехмерный диапазон, расположенный в открытой книге, в стиле А1 будет [Книга2]Лист1:Лист2!$A$1:$B$4.

Внешняя абсолютная ссылка на трехмерный диапазон, расположенный в открытой книге, в стиле R1C1 будет [Книга2]Лист1:Лист2!R1C1:R4C2.

Внешняя абсолютная ссылка на диапазон, расположенный в закрытой книге, в стиле А1 будет например  
'C:\Documents and Settings\Tsyganov\Мои документы\[Книга2.xls]Лист1'!$A$1:$B$4.

Итак, в стиле А1 абсолютная ссылка отличается от относительной ссылки наличием знаков $. В стиле R1C1 абсолютная ссылка задает номер строки и столбца, а относительная ссылка определяет смещение относительно ячейки, в которой расположена формула, использующая ссылку.

#### Имена.

Имена могут быть присвоены формулам. Значением формулы может быть ссылка на диапазон.

Диапазон, ссылка на который вычислена по формуле, может не зависеть от значений ячеек, на которые ссылается формула. Такие имена называются постоянными именами. Обычно в этом случае формула состоит только из ссылки. Ссылка может быть локальная или внешняя, любого типа (относительная, абсолютная, смешанная), может быть записана в любом стиле (А1 или R1C1). Самый часто встречающийся вариант имени ссылается на формулу, состоящую из локальной абсолютной ссылки на произвольный диапазон. Такое имя обычно и называют имя диапазона. Присвоить имя диапазону можно, выделив диапазон, и, введя имя в поле имени в строке формул.

Диапазон, ссылка на который вычислена по формуле, может зависеть от значений ячеек, на которые ссылается формула. Такие имена называются переменными именами. Присвоить имя формуле, в том числе возвращающей ссылку на диапазон, следует командой Microsoft Excel. В Microsoft Excel это команда Формулу/Диспетчер имен/Создать. В Microsoft Excel’97-2003 это команда Вставка\Имя\Присвоить.

#### Формулы, возвращающие значение-ссылка.

В формулах, возвращающих значение-ссылка, используются функции из категории «функции ссылок и массивов».

Функция ДВССЫЛ возвращает ссылку, заданную текстовой строкой. Ссылки немедленно вычисляются для вывода их содержимого. Функция ДВССЫЛ используется, если требуется изменить ссылку на ячейку в формуле, не изменяя саму формулу.

Пример. Пусть в таблицу введены данные и формулы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **А** | **В** |
| 1 | **Данные** | **Данные** |
| 2 | B2 | 1,333 |
| 3 | B3 | 45 |
| 4 | Егор | 10 |
| 5 | 5 | 3 |

Тогда по приведенным ниже формулам будут вычислены приведенные в таблице значения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формула** | **Значение** | **Описание (результат)** |
| =ДВССЫЛ($A$2) | 1,333 | Значение ссылки в ячейке A2 (в ячейке В2 находится 1,333) |
| =ДВССЫЛ($A$3) | 45 | Значение ссылки в ячейке A3 (в ячейке В3 находится 45) |
| =ДВССЫЛ($A$4) | 10 | Если ячейке B4 было присвоено имя «Егор», будет возвращено значение из этой ячейки (10) |
| =ДВССЫЛ("B"&$A$5) | 3 | Значение по вычисленной ссылке (в ячейке В5 находится 3) |
| =ДВССЫЛ("B"&ДВССЫЛ("B"&$A$5)) | 45 | Значение по вычисленной ссылке (в ячейке В3 находится 45) |
| =СУММ(ДВССЫЛ(A2):ДВССЫЛ("B"&$A$5)) | 59,333 | Сумма значений по вычисленной ссылке. Сумма значений из В2:В5 |

Следует помнить, что ссылки на ячейки соединенные двоеточием дают ссылку на прямоугольный блок.

Функция ИНДЕКС возвращает ссылку на ячейку на пересечении указанной строки и указанного столбца в указанном диапазоне.

**ИНДЕКС**(**ссылка** ;номер\_строки;номер\_столбца;номер\_области)

Если аргумент ссылка составлен из несмежных выделенных диапазонов, то можно указать, какой именно выделенный диапазон следует использовать. Если указание на выделенный диапазон (номер\_области) опущено, то функция ИНДЕКС использует область номер 1.

Например, формула =СУММ(ИНДЕКС(A1:F6;1;1):ИНДЕКС(A1:F6;4;3)) означает фактически =СУММ(A1:С4).

Формула =СУММ(ИНДЕКС($A$1:$F$6;1;1):ИНДЕКС($A$1:$F$6;$A$8;$B$8)) вычисляет сумму по области, зависящей от значений ячеек ($A$8;$B$8) листа.

Если имени MyRange сопоставить формулу   
=ИНДЕКС(ПеременноеИмя!$A$1:$F$6;1;1): ИНДЕКС(ПеременноеИмя!$A$1:$F$6; ПеременноеИмя!$A$8;ПеременноеИмя!$B$8),  
то имя MyRange будет переменным именем. Диапазон определяемый этим именем зависит от значений ячеек листа (ПеременноеИмя!$A$8;ПеременноеИмя!$B$8).

#### Цель лабораторной работы.

Изучить способы адресации в Excel. Изучить задание ссылок разных типов (относительные, абсолютные, смешанные). Освоить изменение связей во внешних ссылках. Изучить функцию ИНДЕКС.

#### Модель R/S тест.

Пусть дан временной ряд. Это могут быть цены закрытия на биржевых торгах, температура воздуха, объем продаж и т.д. Этот ряд может обладать, или не обладать, последействием, Последующие значения могут зависеть, или нет от предыдущих. R/S тест позволяет определить наличие, или отсутствие последействия.

Необходимо построить зависимость R/S (отношение размаха выборки к среднеквадратичному отклонению) от n (объема выборки).

Если зависимость LOG2(R/S) от LOG2(LOG2(n)) близка к линейной зависимости 0.5\*LOG2(LOG2(n))+0.5, то последействие отсутствует. Если линия графика зависимости LOG2(R/S) от LOG2(LOG2(n)) проходит выше прямой 0.5\*LOG2(LOG2(n))+0.5, то имеет место положительная обратная связь. В противном случае, когда график лежит ниже прямой, имеет место отрицательная обратная связь.

#### Алгоритм

Пусть размер выборки является степенью двойки — 64, 128, 256, 512. Предлагается разбить массив исходных данных на последовательные отрезки по 2 числа. В каждой группе вычислить размах и среднеквадратичное отклонение. Затем усреднить по всем группам. Таким образом, получится значение критерия для n=2. Аналогично вычисляются значения критерия для последовательных отрезков длиной 4,8 и т.д. Расчеты заканчиваются, когда в качестве группы будет выбран весь массив исходных данных.

#### Исходные данные

Исходные данные к заданию включают три книги.

В книге LAB12 находится заготовка модели. В книге, название которой задано вариантом, имеется диапазон ячеек (часть столбца), поименованный Data. Число строк равно степени двойки. В книге INPUT находится заготовочный вариант диапазона Data.

#### Варианты к заданию.

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант | Книга |
| 1 | Addr1 |
| 2 | Addr2 |
| 3 | Addr3 |
| 4 | Addr4 |
| 5 | Addr5 |
| 6 | Addr6 |
| 7 | Addr7 |
| 8 | Addr8 |
| 9 | Addr9 |
| 10 | Addr10 |
| 11 | Addr11 |
| 12 | Addr12 |
| 13 | Addr13 |
| 14 | Addr14 |
| 15 | Addr15 |
| 16 | Addr16 |
| 17 | Addr17 |
| 18 | Addr18 |
| 19 | Addr19 |
| 20 | Addr20 |
| 21 | Addr21 |
| 22 | Addr22 |
| 23 | Addr23 |
| 24 | Addr24 |
| 25 | Addr25 |
| 26 | Addr26 |
| 27 | Addr27 |
| 28 | Addr28 |
| 29 | Addr29 |
| 30 | Addr30 |
| 31 | Addr31 |
| 32 | Addr32 |
| 33 | Addr33 |
| 34 | Addr34 |
| 35 | Addr35 |
| 36 | Addr36 |
| 37 | Addr37 |
| 38 | Addr38 |
| 39 | Addr39 |
| 40 | Addr40 |
| 41 | Addr41 |
| 42 | Addr42 |
| 43 | Addr43 |
| 44 | Addr44 |
| 45 | Addr45 |
| 46 | Addr46 |
| 47 | Addr47 |
| 48 | Addr48 |
| 49 | Addr49 |
| 50 | Addr50 |
| 51 | Addr51 |
| 52 | Addr52 |
| 53 | Addr53 |
| 54 | Addr54 |
| 55 | Addr55 |
| 56 | Addr56 |
| 57 | Addr57 |
| 58 | Addr58 |
| 59 | Addr59 |
| 60 | Addr60 |

#### Порядок действий

* Настройка
  + Открыть книгу INPUT .
  + Открыть книгу, заданную вариантом.
  + Открыть книгу LAB12.
  + Сохранить книгу LAB12, сменив имя.
  + Исправить Связи в книге-копии LAB12, настроиться на книгу, заданную вариантом.  
    Связи, ссылки на другие книги, могут быть изменены командой Microsoft Excel. В Microsoft Excel это команда Данные\Изменить связи. В Microsoft Excel’97-2003 это команда Правка\Связи.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Строка 1 | 256 | 256 | 128 |
| Строка 2 |  | 1 | 2 |
| Строка 3 | 8 | 0 | 1 |
| Строка 4 |  | 1,794082 | 1,694079 |
| Строка 5 |  | 3,467947 | 3,235703 |
| Треугольник |  | **3,467947** | **3,183656** |
|  |  | **3,28775** |

Возможное исходное заполнение

* + Прочесть примечания к ячейкам.
  + Выбрать тип (клавиша **[F4]**) для каждой ссылки в формулах. В заготовке все ссылки относительные. В ячейках С1 и С3 сделать ссылки на столбец А абсолютными. В "треугольнике" основных формул настроить только ячейку В6. Изменить ссылки в ячейке В6. Копировать ячейку В6 в ячейку С6, а затем ячейку С6 в ячейку С7.  
    Признаком правильности сделанных изменений ссылок в ячейке В6 будет то, что после правки значения ячеек С6 и С7 не изменятся.. Для этого часть ссылок должна стать смешанными.

В ячейке В6 находится формула:

=(МАКС(ИНДЕКС(mmm;B1\*((СТРОКА(B6)-СТРОКА(B6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;B1\*((СТРОКА(B6)-СТРОКА(B6)))+B1;1))-МИН(ИНДЕКС(mmm;B1\*((СТРОКА(B6)-СТРОКА(B6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;B1\*((СТРОКА(B6)-СТРОКА(B6)))+B1;1)))/СТАНДОТКЛОН(ИНДЕКС(mmm;B1\*((СТРОКА(B6)-СТРОКА(B6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;B1\*((СТРОКА(B6)-СТРОКА(B6)))+B1;1))

В ячейке С6 находится формула:

=(МАКС(ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C6)-СТРОКА(C6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C6)-СТРОКА(C6)))+C1;1))-МИН(ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C6)-СТРОКА(C6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C6)-СТРОКА(C6)))+C1;1)))/СТАНДОТКЛОН(ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C6)-СТРОКА(C6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C6)-СТРОКА(C6)))+C1;1))

В ячейке С7 находится формула:

=(МАКС(ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C7)-СТРОКА(C6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C7)-СТРОКА(C6)))+C1;1))-МИН(ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C7)-СТРОКА(C6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C7)-СТРОКА(C6)))+C1;1)))/СТАНДОТКЛОН(ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C7)-СТРОКА(C6)))+1;1):ИНДЕКС(mmm;C1\*((СТРОКА(C7)-СТРОКА(C6)))+C1;1))

* + Выполнить копирование ячеек, предписанное в комментариях.   
    Порядок копирования
    - Строка 3 до значения двоичный логарифм размера **Data** (вычислено в ячейке А3) без 1.
    - Строка 2 на то же число столбцов, что и Строка 3.
    - Строка 1 на то же число столбцов, что и Строка 3.
    - "Треугольник" основных формул. Копировать ячейку В6. Вдоль строки на то же число столбцов, что и в строке 3. Затем копировать вдоль столбцов. Первый столбец (В) содержит 1 строку, второй (С)- 2 строки, третий (D)- 4, четвертый (F)- 8, и т.д. Число столбцов то же, что и в Строке 3.
    - Строка 5. Число столбцов то же, что и в Строке 3.
    - Строка 4. Число столбцов то же, что и в Строке 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | B | C | D | F |
| Строка 1 | 256 | 256 | 128 | 64 | 32 |
| Строка 2 |  | 1 | 2 | 4 | 8 |
| Строка 3 | 8 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| Строка 4 |  | 1,794082 | 1,694079 | 1,887829 | 1,860523 |
| Строка 5 |  | 3,467947 | 3,235703 | 3,700779 | 3,631392 |
| Треугольник |  | 3,467947 | 3,183656 | 3,392633 | 4,098776 |
|  |  | 3,28775 | 3,195243 | 4,364594 |
|  |  |  | 4,149425 | 2,489472 |
|  |  |  | 4,065817 | 2,628516 |
|  |  |  |  | 3,421373 |
|  |  |  |  | 4,843443 |
|  |  |  |  | 4,283351 |
|  |  |  |  | 2,921615 |

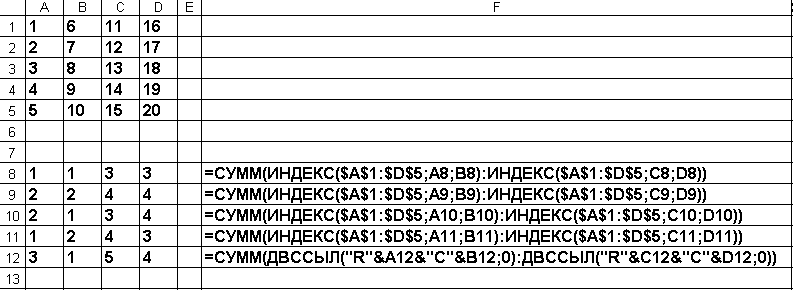
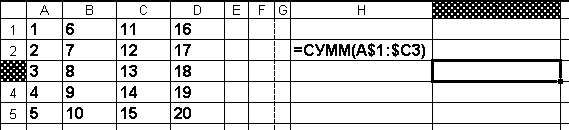
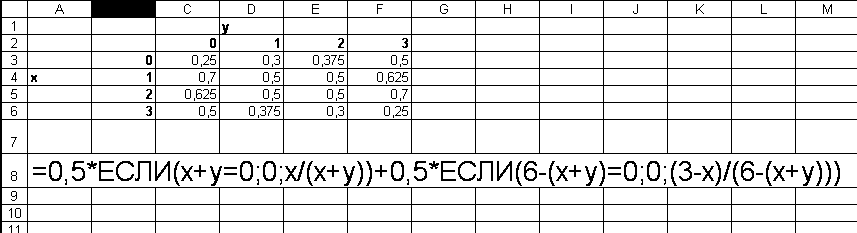
Возможный вид после заполнения столбцов А, B, C, D, F.

* Построение графика
  + Выделить заполненные ячейки в строках с первой по четвертую, начиная со столбца В.
  + Копировать **значения** на другой лист.
  + Удалить вторую и третью строки. Теперь первая строка это n — объем, а вторая строка это LOG2(R/S)
  + Переставить значения в строках в обратном порядке. Сортировать столбцы диапазона. Использовать Сортировку по возрастанию по строке объемов (n).
  + Добавить строку с двоичным логарифмом значений из первой строки.
  + Добавить строку с двоичным логарифмом значений третьей строки. Получены значения LOG2(LOG2(n))
  + Построить **Точечную** диаграмму зависимости LOG2(R/S) {Y}от LOG2(LOG2(n)) {X}.
  + Добавить строку с формулой 0,5\*LOG2(LOG2(n))+0,5.
  + Добавить эти данные к диаграмме.



Возможный вид диаграммы.

Вопросы к сдаче работы.

1. Назовите ДВЕ функции , вычисляющие десятичный логарифм в Excel.
2. Что означают фигурные скобки в формулах пятой строки?
3. Как задать имена, соответствующие ОТНОСИТЕЛЬНЫМ ссылкам?
4. Как создать имена соответствующие абсолютным ссылкам. Два способа.
5. Как создать имена соответствующие CМЕШАННЫМ ссылкам.
6. Как изменить относительную ссылку на смешанную?
7. Как изменить абсолютную ссылку на смешанную?
8. Где, по отношению к активному листу, на котором расположена ячейка с обращением к функции, расположены диапазоны, к которым обращается функция  
   =НАКЛОН([Beer.xls]Лист3!$B$2:$B$36;[Beer.xls]Лист3!$A$2:$A$36)
9. Где, по отношению к активному листу, на котором расположена ячейка с обращением к функции, расположены диапазоны, к которым обращается функция  
   =НАКЛОН(Лист3!$B$2:$B$36; Лист3!$A$2:$A$36)
10. Ответьте в чем разница между такими типами диаграмм как График и Точечная
11. Сколько ячеек суммируется =СУММ(ИНДЕКС(A1:F12;2;1):ИНДЕКС(A1:F12;4;5))?
12. Сколько ячеек суммируется =СУММ(ИНДЕКС(A1:F12;3;1):ИНДЕКС(A1:F12;7;4))?
13. Как задать имя, соответствующее АБСОЛЮТНОЙ ссылке на диапазон **А1:В3.** Два способа**.**?
14. Как задать имя, соответствующее СМЕШАННОЙ ссылке на диапазон **А1:В3**?
15. Как задать имя, соответствующее ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ссылке на диапазон **А1:В3**?
16. Какой тип диаграммы График или Точечная в Excel предназначен для изображения графика функции?
17. Выберем на листе ячейку **D1**. Присвоим диапазону **A1:B2** имя **имя1**. Пусть **имя1** будет абсолютным. Запишем в ячейки **D1** и **E2** формулу **=СУММ(имя1)**. Какие ячейки будут суммироваться?
18. Выберем на листе ячейку D1. Присвоим диапазону **A1:B2** имя **имя2**. Пусть **имя2** будет относительным. Запишем в ячейки **D6**, **E7** формулу **=СУММ(имя2)**. Какие ячейки будут суммироваться?
19. Где, по отношению к активному листу, на котором расположена ячейка с обращением к функции, расположены диапазоны, к которым обращается функция  
    =НАКЛОН(B$2:$B$36;$A$2:$A$36)
20. Где, по отношению к активному листу, на котором расположена ячейка с обращением к функции, расположены диапазоны, к которым обращается функция  
    =НАКЛОН([Beer.xls]Лист3!$B$2:$B$36;[Beer.xls]Лист3!$A$2:$A$36)
21. Создать переменное имя, для которого соответствующая ему ссылка ВЫЧИСЛЯЕТСЯ.  
    Если в ячейке Х стоит 5, а в У - 4, то берется диапазон из 5 ячеек начиная с А4.  
    Если в ячейке Х стоит 7, а в У - 3, то берется диапазон из 7 ячеек начиная с А3.
22. Вычислить по формулам  
    
23. Как преобразуется формула,   
      
    при копировании из ячейки H2 в ячейку I3
24. Координаты материальной точки брошенной под углом к горизонту из точки (0; H0) вычисляются по формуле  
    S = V\*cos(A)\*T  
    H= H0+V\*sin(A)\*T –g\*T2/2  
    Какой тип ссылок следует выбрать для ссылок на V, H0, A, g, Т, если Вы должны построить график движения материальной точки?
25. В задаче № 14.235 из задачника Ефимова по Теории вероятностей 1990 года издания следует заполнить табличку формулами  
    Как следует выбрать тип ссылок для х и у в формуле, если желательно записать формулу в ячейку С3, а затем скопировать ее на блок С3:F6. Значения х в столбце В, а значения у в строке 2.
26. Коэффициент наращения депозита за год зависит от годового процента и числа начислений в год. Можно заполнить табличку, используя функцию БС.   
      
      
    Как следует выбрать тип ссылок для процента и числа начислений в формуле, если желательно записать формулу в ячейку С3, а затем скопировать ее на блок С3:F5. Значения процента в столбце В, а значения числа начислений в строке 2.
27. Заменить в строке 5 использование функции ИНДЕКС на СМЕЩ.
28. Заменить в строке 5 использование функции ИНДЕКС на ДВССЫЛ.
29. Какими командами можно выполнить изменение внешней ссылки, кроме Изменить Связи?
30. Почему в формулах строки 5 используется функция ЕОШ, а не ЕОШИБКА?
31. Как, не переписывая , создать точную копию формулы в другой ячейке?
32. Как построить такую диаграмму в Excel?  
    