



Министерство образования и науки Украины
Сумский государственный университет

4445 Методические указания
к практическим работам
«Основы работы в электронных таблицах Microsoft Excel 2010»
по курсу «Основы информатики и вычислительной техники»
для иностранных граждан подготовительного отделения



Сумы
Сумский государственный университет
2018

Методические указания к практическим работам «Основы работы в электронных таблицах Microsoft Excel 2010» по курсу «Основы информатики и вычислительной техники» / составитель А. Н. Витренко. – Сумы : СумГУ, 2018. – 32 с.

Кафедра электроники, общей и прикладной физики

СОДЕРЖАНИЕ

	С.
ВВЕДЕНИЕ	4
1. СОЗДАНИЕ НОВОЙ КНИГИ MICROSOFT EXCEL.....	5
2. СОЗДАНИЕ ПРОСТЫХ ФОРМУЛ.....	7
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ССЫЛОК НА ЯЧЕЙКИ В ФОРМУЛАХ.....	11
4. СОЗДАНИЕ ДИАГРАММ.....	15
5. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ	22
ОТВЕТЫ К УПРАЖНЕНИЯМ	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Microsoft Excel – популярная компьютерная программа, входящая в пакет программ Microsoft Office. Позволяет обрабатывать числовые данные, представленные в виде электронных таблиц: выполнять арифметические вычисления, строить графики и диаграммы и многое другое.

Задания, предложенные в методических указаниях, выполняются в программе 2010 года. Именно эта версия Microsoft Excel установлена на сегодня в компьютерном классе, в котором обучаются иностранные граждане подготовительного отделения. Тем не менее полученные навыки и знания они смогут применить и в работе с последней версией программы – Microsoft Excel 2016.

1. СОЗДАНИЕ НОВОЙ КНИГИ MICROSOFT EXCEL

Задание

Создайте новую книгу Microsoft Excel 2010 и сохраните ее в Вашей папке на компьютере.

Указания к выполнению

1. Запустите Microsoft Excel 2010. Для этого наведите курсор мышки на кнопку Пуск , которая находится в нижнем левом углу экрана монитора, и нажмите левую кнопку мышки. В выпадающем главном меню выберите Все программы, потом – Microsoft Office 2010, а затем Microsoft Excel 2010.

2. Откроется окно Microsoft Excel 2010 (рис. 1.1).

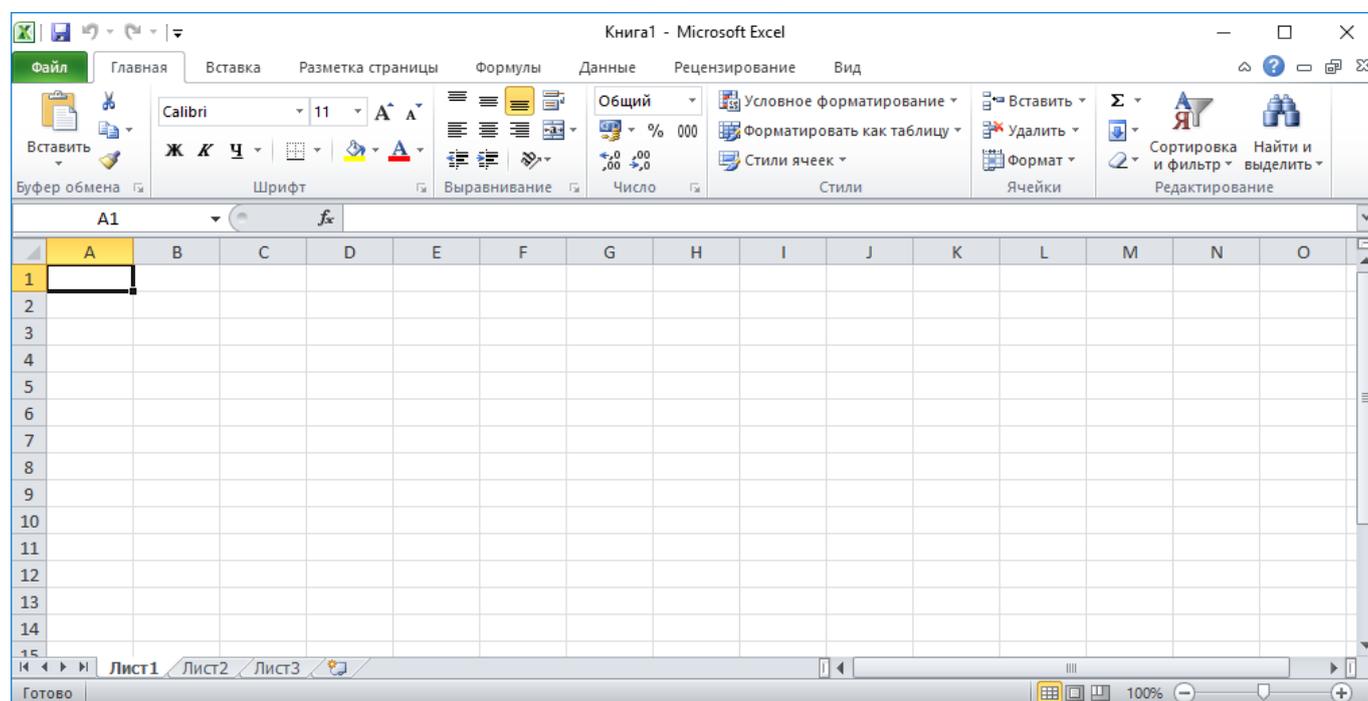


Рисунок 1.1 – Microsoft Excel 2010

Документ приложения Microsoft Excel называется книгой. Каждая книга состоит из листов. По умолчанию их три – Лист1, Лист2, Лист3. Каждый лист состоит из столбцов, обозначаемых прописными латинскими буквами А, В, С, ..., и строк, нумерующихся арабскими цифрами 1, 2, 3, ... На пересечении строк и столбцов образуются ячейки. Имя каждой ячейки состоит из обозначения столбца и номера строки. По умолчанию активной является ячейка первого столбца и первой строки – А1. Активная ячейка выделяется рамкой активной ячейки, которая в Microsoft Excel является табличным курсором. Вводить и редактировать данные – числа, текст, формулы – можно только в активной ячейке. Для перемещения табличного курсора используйте на клавиатуре клавиши курсора или указатель мышки.

3. Для сохранения книги на вкладке **Файл** выберите **Сохранить** (рис. 1.2) или можно использовать комбинацию горячих клавиш **Ctrl + S**. При первом сохранении откроется диалоговое окно **Сохранение документа** (рис. 1.3).

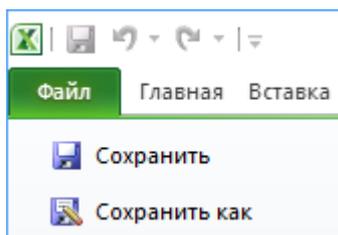


Рисунок 1.2 – Команда Сохранить

По умолчанию книга имеет имя **Книга1**. Введите новое имя в поле **Имя файла**, выберите Вашу папку, нажмите кнопку **Сохранить**.

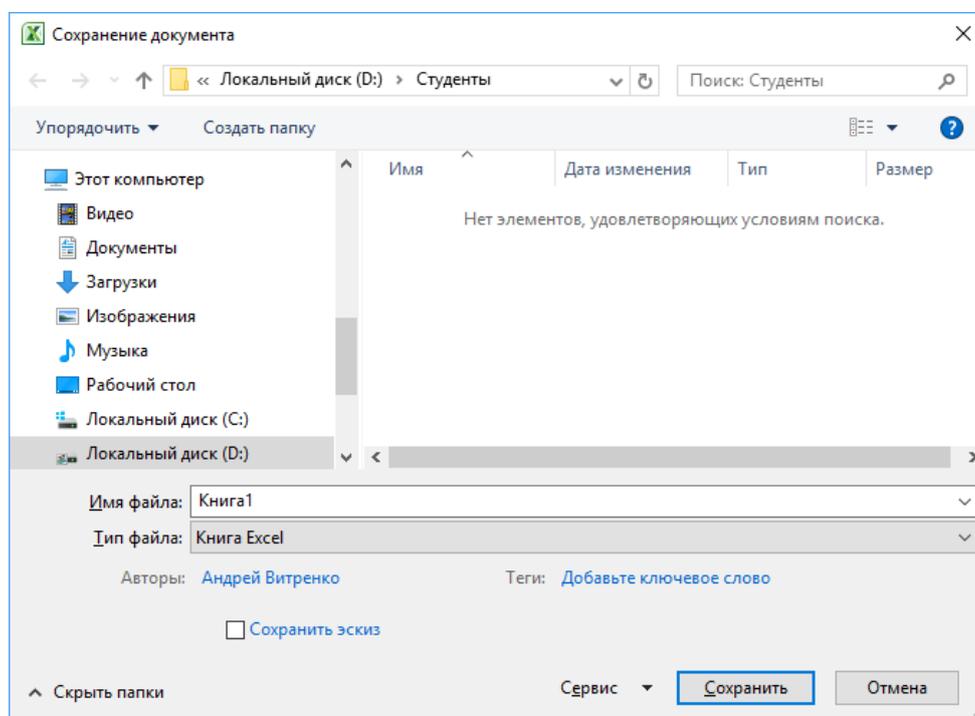


Рисунок 1.3 – Диалоговое окно Сохранение документа

2. СОЗДАНИЕ ПРОСТЫХ ФОРМУЛ

Задание

Выполните арифметические операции над числами (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень, вычисление процентов) в Microsoft Excel.

Указания к выполнению

1. Наведите табличный курсор на пустую ячейку.
2. Введите знак =.
3. Введите первое число. ⁽¹⁾
4. Введите знак операции. ⁽²⁾
5. Введите второе число. ⁽¹⁾
6. Нажмите на клавиатуре клавишу Enter.

Например, если Вы в ячейке D1 введете =3+7, Microsoft Excel воспримет эти данные как формулу и отобразит в этой же ячейке результат 10 (рис. 2.1 а). При этом в Строке формул, расположенной под лентой с вкладками, справа от значка **fx**, отображается сама формула. Если же Вы введете 3+7 (без знака равенства), то Microsoft Excel воспримет эти данные просто как текст и вычисления не произойдут (рис. 2.1 б). При этом в Строке формул будет представлен такой же текст. Любая формула должна начинаться со знака равенства!



Рисунок 2.1 – Вычисление по формуле (а) и просто текст (б) в ячейке D1

Примечание

- (1) При вводе положительных чисел можно не вводить знак +; при вводе отрицательных чисел нужно вводить знак -, например, -1; для деления целой и дробной частей десятичной дроби по умолчанию используется запятая, например, 1,25; при вводе обыкновенных дробей необходимо обязательно вводить целую часть, отделяя ее от дробной части пробелом. Например, число $\frac{1}{2}$ вводится так: 0 1/2, а число $1\frac{1}{2}$ так: 1 1/2. После ввода Microsoft Excel превращает эти числа в соответствующие десятичные дроби 0,5 и 1,5, которые отображаются в поле Строка формул, а в ячейке отображаются введенные дробные числа. Отметим, что 0 целых в ячейке не отображается. Если дробное число, например $\frac{1}{3}$, превращается в бесконечную десятичную дробь, то Microsoft Excel представляет ее с точностью до 15 знаков после запятой (0,333333333333333); для обозначения процентов после числа нужно вводить символ %, например 25%;

большие и малые числа удобно записывать в экспоненциальном виде aEn , который является разновидностью стандартного вида числа $a \cdot 10^n$, где a – действительное число, $1 \leq a < 10$, n – целое число. Для этого необходимо использовать английскую букву E или e. Например, расстояние от Земли до Солнца в 150 000 000 км можно в Microsoft Excel компактно напечатать так: 150E6 или 15E7, или 1,5E8. После ввода в поле Строка формул отобразится число в обычном виде (150000000), а в ячейке – в экспоненциальном (1,50E+08) с двумя десятичными знаками по умолчанию.

- (2) В таблице 2.1 приведены арифметические операторы, используемые при арифметических операциях.

Таблица 2.1 – Арифметические операторы

Оператор	Название	Пример	Результат
+	Сложение	= 4 + 2	6
-	Вычитание	= 4 - 2	2
*	Умножение	= 4 * 2	8
/	Деление	= 4 / 2	2
^	Возведение в степень	= 4 ^ 2	16
%	Процент	= 4%	0,04
		= 4% * 2	0,08

Упражнения

Вычислите (2.1—2.8).

2.1

341 + 335	36 - 410	790 · 55	426 : 24	409 ²
101 + 479	925 - 60	276 · 82	910 : 76	163 ³
655 + 210	712 - 903	145 · 12	81 : 270	11 ⁷
142 + 758	360 - 278	438 · 8	69 : 563	613 ⁴
259 + 334	424 - 297	13 · 143	976 : 85	749 ⁵

2.2

$\frac{2}{3} + \frac{7}{12}$	$\frac{5}{11} - \frac{2}{13}$	$3,6 \cdot \frac{5}{6}$	$3\frac{1}{3} : 2$
$\frac{9}{20} + \frac{1}{7}$	$\frac{8}{21} - \frac{3}{14}$	$2\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{8}$	$\frac{6}{7} : \frac{3}{7}$
$2\frac{3}{5} + 3\frac{7}{10}$	$5\frac{4}{15} - 1\frac{2}{7}$	$3\frac{1}{2} \cdot 2\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{2} : 1\frac{1}{4}$

2.3

$(5,2 \cdot 10^9) \cdot (5 \cdot 10^{-2})$;	$8,4 \cdot 10^6 + 5,6 \cdot 10^6$;
$(9,6 \cdot 10^{-12}) : (3,2 \cdot 10^{-16})$;	$9,5 \cdot 10^{-5} - 8,6 \cdot 10^{-5}$.
$(2,8 \cdot 10^5) \cdot (2,5 \cdot 10^{-7})$;	$(1,5 \cdot 10^{-3}) \cdot (9,2 \cdot 10^{-4})$;
$(5,7 \cdot 10^4) : (3,8 \cdot 10^{-3})$;	$(1,56 \cdot 10^{-2}) : (2,6 \cdot 10^{-6})$;
$6,2 \cdot 10^{-2} + 4,8 \cdot 10^{-2}$;	$5,1 \cdot 10^5 - 2,9 \cdot 10^6$.

2.4

25% от числа 200

20,5% от числа 64

0,02% от числа $5,972 \cdot 10^{24}$ 32% от $(-3,5)^3 \cdot 5,15 + 3,12 : (-18)$

51,5% от числа 90,6

21% от числа $3\frac{2}{7}$ 33% от числа $-1,602 \cdot 10^{-19}$ 87% от $-31,3 : 2,15 + 9,15^2 \cdot (-3,76)$

2.5

$$0,2 \cdot 25^2 \quad \left(5 \cdot \frac{2}{15}\right)^3$$

$$\frac{50}{0,1^3} \quad \left(6 : \frac{2}{3}\right)^2$$

$$-4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4 \quad 5^2 + (-5)^4$$

$$0,2 \cdot (-5)^3 \quad (3,4 - 3,6)^2$$

$$0,5 \cdot 40^2 \quad \left(-3 \cdot \frac{2}{9}\right)^4$$

$$\frac{30}{0,3^3} \quad \left(12 : \frac{6}{7}\right)^2$$

$$-5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^3 \quad 6^2 - (-6)^3$$

$$\left(-\frac{7}{8}\right)^2 \cdot 16 \quad (1,7 - 1,9)^2$$

2.6

$$3,18 - (0,13 + 4,27 : 1,4)$$

$$(0,018 + 0,982) : (4 \cdot 0,5 - 0,2)$$

$$\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + 12 \frac{2}{15}\right) : \frac{1}{15}$$

$$\left(1 - \frac{2}{3}\right) : \frac{2}{3} + \left(\frac{4}{5} - 1\right) \cdot 5$$

$$\left(9 \frac{8}{15} - 7 \frac{7}{15}\right) \cdot 4,5 - 2 \frac{1}{6} : 0,52$$

$$5,9 - (6,3 : 3,5 - 5,6)$$

$$(2,75 - 0,65 : 2,6) \cdot 4 - 1$$

$$\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10} + \frac{1}{20}\right) \cdot 1 \frac{2}{3} + \frac{3}{4}$$

$$\left(\frac{7}{8} - \frac{1}{2}\right) : \frac{3}{4} - 5 : \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{8}\right)$$

$$2,7 \cdot \left(8 \frac{7}{12} - 2 \frac{17}{36}\right) - 4 \frac{1}{3} : 0,65$$

2.7

$$\left(7,344 : 0,36 + 16 \frac{1}{4} : 5 - 0,5 \cdot 0,2\right) \cdot 0,08$$

$$\left(0,02 \cdot 0,5 + 7,904 : 0,38 - 21 : 10 \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{2}{9}$$

$$\frac{8}{13} \cdot (-0,1625) - \left(\frac{9}{22} + 1 \frac{4}{11}\right) \cdot 1,32$$

$$\frac{8}{15} \cdot 0,5625 - \left(\frac{11}{24} + 1 \frac{13}{36}\right) \cdot 1,44 + 2 \frac{8}{25}$$

2.8

$$\frac{7^2 - 5^2}{2}$$

$$\frac{0,2 \cdot 3 - 15 : 7}{2(3,5 - 1,8)}$$

$$\frac{23,5 + (-6,2)^3 + 45 \cdot (-3)}{34 + (7,2)^2 - 44 \cdot 2,2}$$

$$\frac{(-4,17)^3 \cdot (-12,1) + 5,76}{-12,33 - 4,24^3 \cdot (-32,55) + 1,1}$$

2.9 На картине художника Н. П. Богданова-Бельского «Устный счёт. В народной школе С. А. Рачинского» (рис. 2.2) изображен урок математики в школе XIX века. Учитель предложил школьникам устно сократить дробь

$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365}$$

Выполните эту задачу в Microsoft Excel.

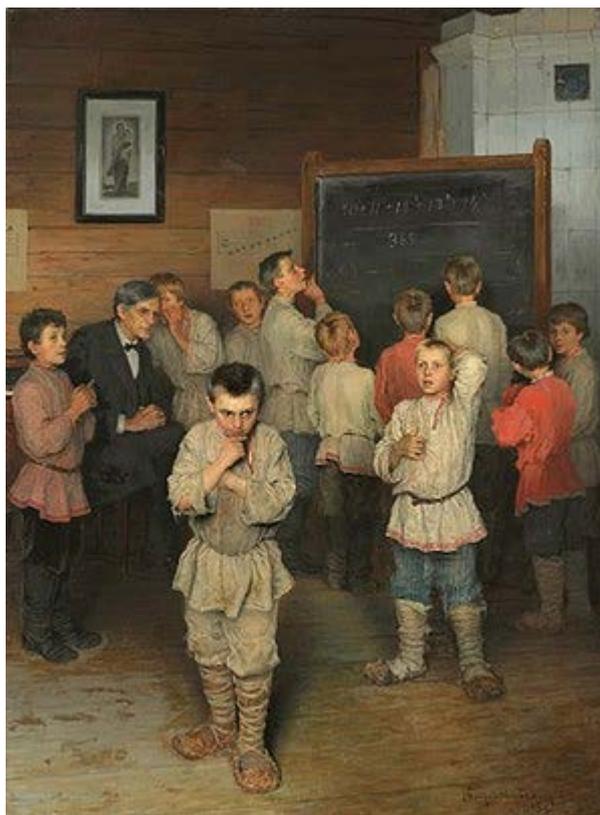


Рисунок 2.2 – Картина Н. П. Богданова-Бельского «Устный счёт. В народной школе С. А. Рачинского», 1895 год

3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ССЫЛОК НА ЯЧЕЙКИ В ФОРМУЛАХ

Задание

Вычислите значения выражения для заданных значений его переменных.

Указания к выполнению

Рассмотрим конкретный пример. Пусть есть алгебраическое выражение с тремя переменными

$$3x^2 - 5y^3 + 7z, \quad (3.1)$$

значения которых заданы в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Значения переменных

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

1. В Вашей книге Microsoft Excel 2010 откройте новый лист.
2. Подпишите заголовки столбцов таблицы. Для этого в ячейку A1 введите с клавиатуры x , в ячейку B1 – y , в ячейку C1 – z .
3. Заполните столбец A значениями переменной x . Для этого в ячейку A2 введите с клавиатуры число 0,1 (первое значение x), в ячейку A3 – число 0,2 (второе значение x). Последующие значения x можно также вводить вручную, но лучше это сделать с помощью автозаполнения. Обратите внимание, числа в столбце x образуют арифметическую прогрессию, т. е. каждое следующее значение x больше предыдущего на одно и то же число – 0,1. Поэтому достаточно ввести первых два числа, что уже и было сделано. Далее необходимо их выделить: наведите курсор мыши на ячейку A2 и нажмите левую кнопку мыши; удерживая ее нажатой, протяните мышку вниз до ячейки A3; отпустите кнопку мыши (см. рис. 3.1 а). Затем установите курсор мыши в нижний правый угол ячейки A3, появится маркер автозаполнения в виде крестика (см. рис. 3.1 б). Нажмите левую кнопку мыши и начните вести мышку вниз вдоль столбца. При этом справа появится всплывающая подсказка с числом, которое будет записано в соответствующую ячейку, если отпустить левую кнопку мыши (рис. 3.1 в). Доведите мышку до значения 1 (ячейка A11) и отпустите левую кнопку мыши (рис. 3.1 г).

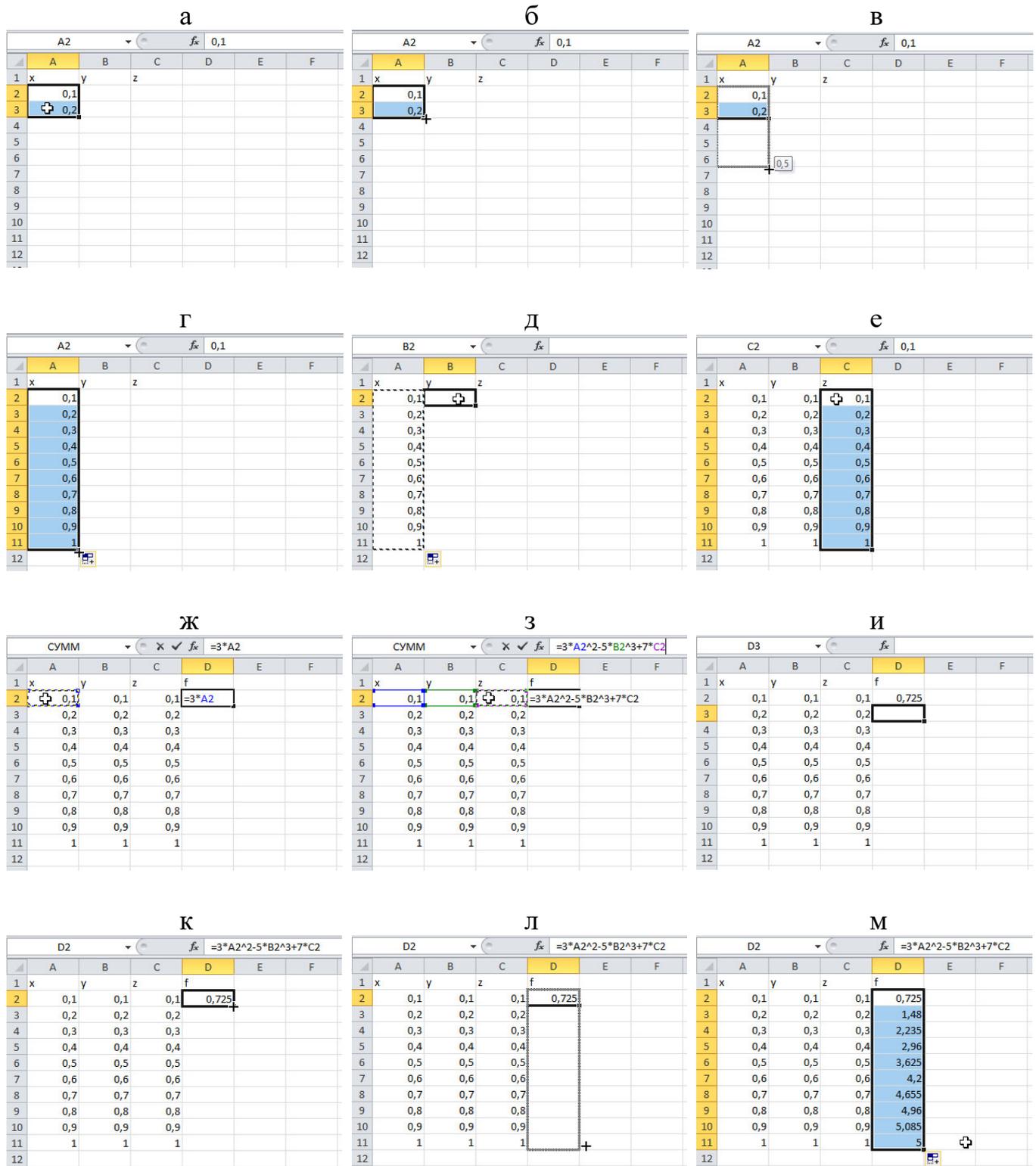


Рисунок 3.1 – Вычисление значений выражения (3.1), переменные которого заданы таблицей (3.1)

4. Заполните столбец В и С значениями переменных у и z соответственно. Обратите внимание, что значения x, у и z в нашем конкретном примере совпадают. Поэтому можно скопировать содержимое столбца А в столбцы В и С. Для этого выделите с помощью мышки диапазон ячеек А2:А11 и на вкладке Главная кликните кнопку Копировать (или используйте комбинацию горячих клавиш Ctrl + C). Сделайте активной ячейку В2 (рис. 3.1 д) и на вкладке Главная нажмите мышкой кнопку



Вставить (или используйте горячие клавиши **Ctrl + V**). Затем сделайте активной ячейку



Вставить

C2 и снова нажмите **Вставить**. Таблица 3.1 со значениями переменных в Microsoft Excel создана (см. рис. 3.1 е).

5. Столбец **D** необходимо заполнить значениями выражения (3.1). Подпишите его заголовок: в ячейку **D1** введите с клавиатуры **f**.

6. Вычислите первое значение выражения. Сделайте активной ячейку **D2** и начните набирать формулу (см. предыдущий раздел 2 «Создание простых формул»): **=3*** . Далее, после знака операции – умножения ***** – необходимо указать ссылку на ячейку, в которой записано первое значение **x**. Это ячейка с именем **A2**. Наведите на нее курсор мыши и нажмите левую кнопку (рис. 3.1 ж). Формула примет промежуточный вид **=3*A2** . Продолжите ее набирать в соответствии с выражением (3.1), выделяя мышкой ячейки **B2** и **C2**, в которых записаны первые значения **y** и **z** соответственно (рис. 3.1 з). В результате формула примет окончательный вид

$$=3*A2^2-5*B2^3+7*C2 . \quad (3.2)$$

Обратите внимание, она не содержит численных значений переменных **x**, **y** и **z** (0,1; 0,1 и 0,1), а включает ссылки на ячейки **A2**, **B2** и **C2**, в которых эти числа записаны. Нажмите на клавиатуре клавишу **Enter**. В ячейке **D2** появится число **0,725** – первое значение выражения (см. рис. 3.1 и).

7. После того как формула (3.2) записана для ячейки **D2**, получить значения выражения для ячеек **D3:D11** можно с помощью автозаполнения. Для этого сделайте активной ячейку **D2**. Далее наведите курсор мыши на ее нижний правый угол – появится маркер автозаполнения в виде крестика (рис. 3.1 к). Обратите внимание, в Строке формул  отображается формула (3.2). Нажмите левую кнопку мыши. Удерживая ее нажатой, протяните мышку вниз вдоль столбца **D** до ячейки **D11** (рис. 3.1 л). Отпустите левую кнопку мыши. После чего в ячейках **D3:D11** появятся числа – значения выражения (см. рис. 3.1 м). На этом выполнение задания завершено.

Упражнения

Заполните в Microsoft Excel таблицы (3.1—3.3).

3.1

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2x²									
(2x)²									
2x² + 3									
$\frac{1}{2x^2 + 3}$									

3.2

n	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$5-2n$								

3.3

a	3	4	5	6	7	8	9
b	0	1	-1	2	-2	3	-3
$2a + 5b$							

3.4 Составьте в Microsoft Excel таблицу значений выражения $x^4 - 3x^3 + 2x^2$ для x , равных: -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5.

3.5 Вычислите значения выражений

$$\frac{6^n - 1}{5}$$

$$\frac{10^n + 5}{3}$$

$$\frac{10^n - 1}{9}$$

$$\frac{3^{4n} + 4}{5}$$

для натурального n , принимающего значения от 0 до 7.

3.6 Для заданных в таблице (3.1) значений переменных x , y и z вычислите в Microsoft Excel значения выражений:

а) $x^2 + y^2 + z^2$;

г) $\frac{34 - 5x^3 + yz}{-24 - 4,76y^2}$;

б) $(x + y + z) : 3$;

д) $\frac{2x^2 - 5}{3 - 4y^2} - 7zy$;

в) $\frac{7x - 12y^3}{45 - 2z^2}$;

е) $7,23xyz - \frac{7x^2 - 15y}{4z - 8,23y^3} - x$.

3.7 Найдите значения выражения $((1 + b)^2 - (a - 1)^2)^3 - (a + b)^2$, если переменная a принимает значения от 1,1 до 2,0 с шагом 0,1, а переменная b – от 0,1 до 1,0 с таким же шагом 0,1.

4. СОЗДАНИЕ ДИАГРАММ

Задание

Для заданных данных постройте диаграмму.

Указания к выполнению

Рассмотрим конкретный пример. Пусть данные для диаграммы представлены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Данные для диаграммы

Номер	Значение
1	0,32
2	0,43
3	0,47
4	0,51
5	0,52

Диаграмма, которую необходимо построить, представлена на рис. 4.1.

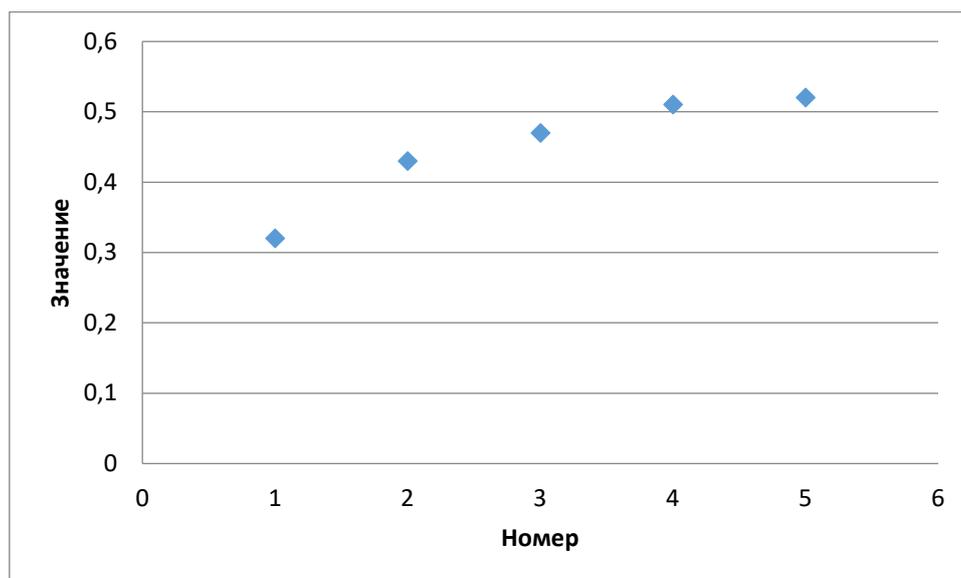


Рисунок 4.1 – Диаграмма для данных в таблице 4.1

1. Откройте новый лист в Вашей книге Microsoft Excel 2010.
2. Создайте таблицу 4.1. Пусть данные первого столбца будут на листе в столбце А, а данные второго столбца таблицы – в столбце В. Подпишите заголовки столбцов: в ячейке А1 напечатайте **Номер**, в ячейке В1 – **Значение**. В ячейках А2:А6 введите числа от 1 до 5 (можно использовать автозаполнение), в ячейках В2:В6 – соответствующие числа из второго столбца. Получилась таблица как на рис. 4.2.
3. Выделите диапазон ячеек А1:В6. Для этого наведите курсор мыши сначала на ячейку А1 (верхний левый край таблицы) и нажмите левую кнопку мыши. Удерживая ее нажатой, наведите затем курсор мыши на ячейку В6 (нижний правый край таблицы) и отпустите кнопку мышки (см. рис. 4.3).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Номер	Значение								
2	1	0,32								
3	2	0,43								
4	3	0,47								
5	4	0,51								
6	5	0,52								
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

Рисунок 4.2 – Таблица в Microsoft Excel с данными для диаграммы

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Номер	Значение								
2	1	0,32								
3	2	0,43								
4	3	0,47								
5	4	0,51								
6	5	0,52								
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										

Рисунок 4.3 – Выделение диапазона ячеек

3. На вкладке **Вставка** обратите внимание на группу кнопок **Диаграммы** (рис. 4.4).

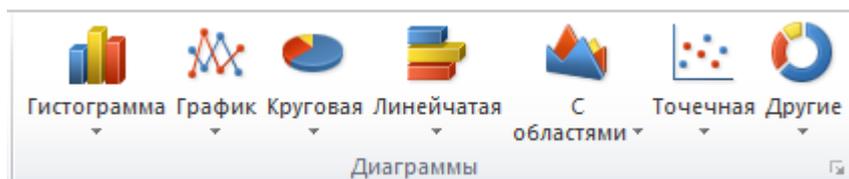
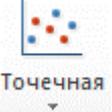


Рисунок 4.4 – Группа кнопок **Диаграммы**

Они позволяют построить диаграммы разных типов. Нам необходима точечная

диаграмма. Нажмите кнопку . В выпадающем окне со стилями точечной диаграммы кликните мышкой первую иконку – Точечная с маркерами (рис. 4.5). Появится соответствующая диаграмма в установках по умолчанию (рис. 4.6).

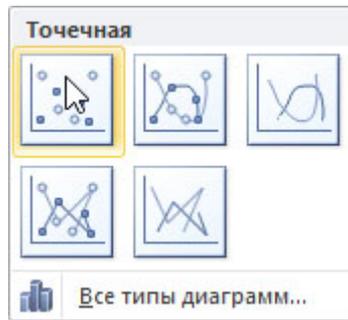


Рисунок 4.5 – Стили точечной диаграммы

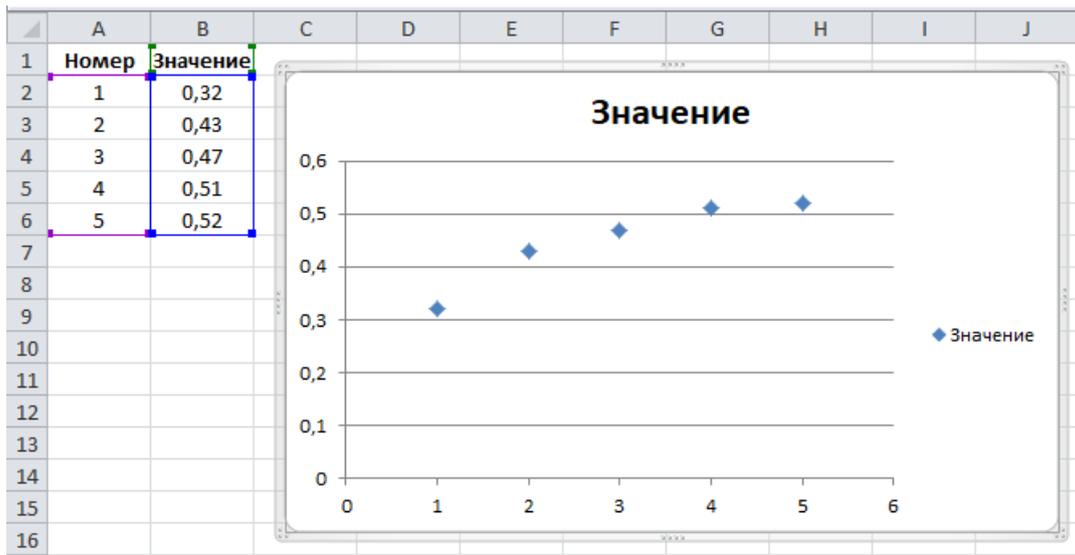


Рисунок 4.6 – Построение диаграммы в установках по умолчанию

4. Удалите на диаграмме лишние подписи, а именно: название **Значение** – в верхней части и легенду  **Значение** – в правой (их нет на рис. 4.1). Для этого поочередно наводите на них курсор мыши и нажимайте сначала левую кнопку мыши, выделяя подпись, затем – кнопку **Del** или **Backspace** на клавиатуре. После чего диаграмма примет вид как на рис. 4.7.

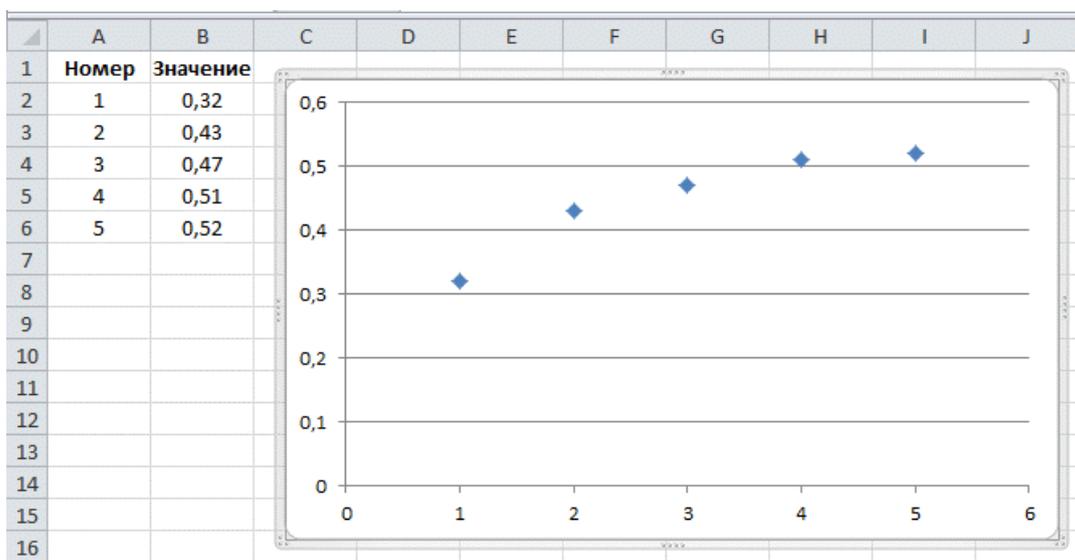


Рисунок 4.7 – Диаграмма после удаления названия и легенды

5. Добавьте на диаграмму подписи: к горизонтальной оси – **Номер**, к вертикальной оси – **Значение** (см. рис. 4.1). Для этого выделите диаграмму, наведя на нее курсор мыши и нажав левую кнопку мыши. На ленте Microsoft Excel появятся дополнительные вкладки: **Конструктор**, **Макет**, **Формат**. Сделайте активной вкладку **Макет** и обратите внимание на группу кнопок **Подписи** (рис. 4.8).

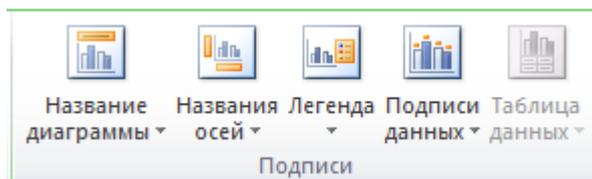


Рисунок 4.8 – Группа кнопок Подписи



Нажмите мышкой кнопку **Названия осей**.

В выпадающем окне выберите **Название основной горизонтальной оси**, затем в новом окне – **Название под осью**.



Нажмите **Названия осей**.

Появится подпись **Название оси** под горизонтальной осью. Снова нажмите **Названия осей**. Теперь в выпадающем окне выберите **Название основной вертикальной оси**, затем в новом окне – **Повернутое название**. Появится подпись **Название оси** слева от вертикальной оси. Диаграмма примет вид как на рис. 4.9.

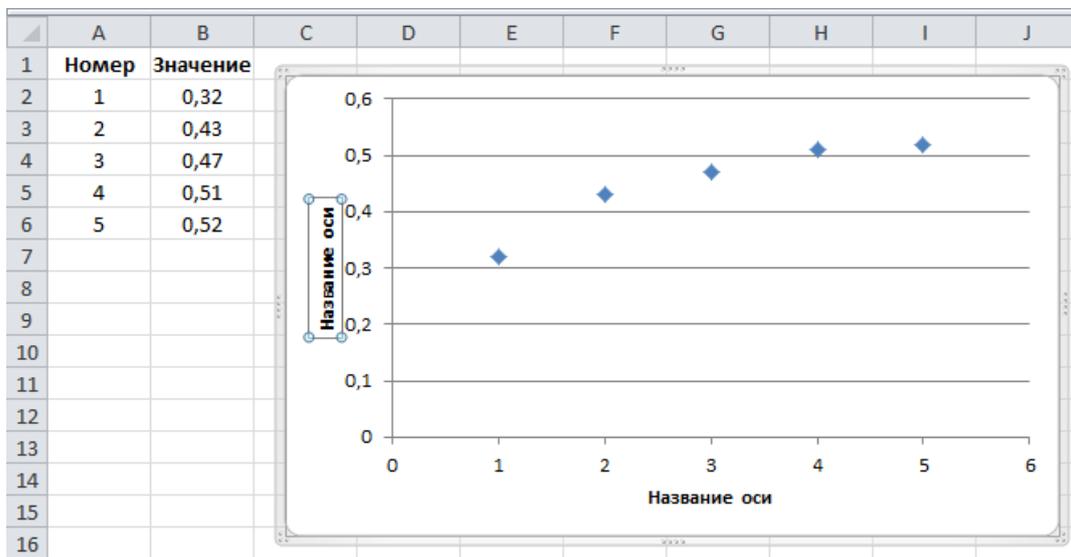


Рисунок 4.9 – Диаграмма с промежуточными подписями осей

Выделите подпись **Название оси** под горизонтальной осью, наведя на нее курсор мыши и нажав левую кнопку мыши. Еще раз нажмите левую кнопку мыши, появится курсор клавиатуры. Удалите старую подпись, введите новую – **Номер**. Выполните аналогичные действия для подписи вертикальной оси. Введите ее новое название – **Значение**. Диаграмма примет окончательный вид как на рис. 4.10.

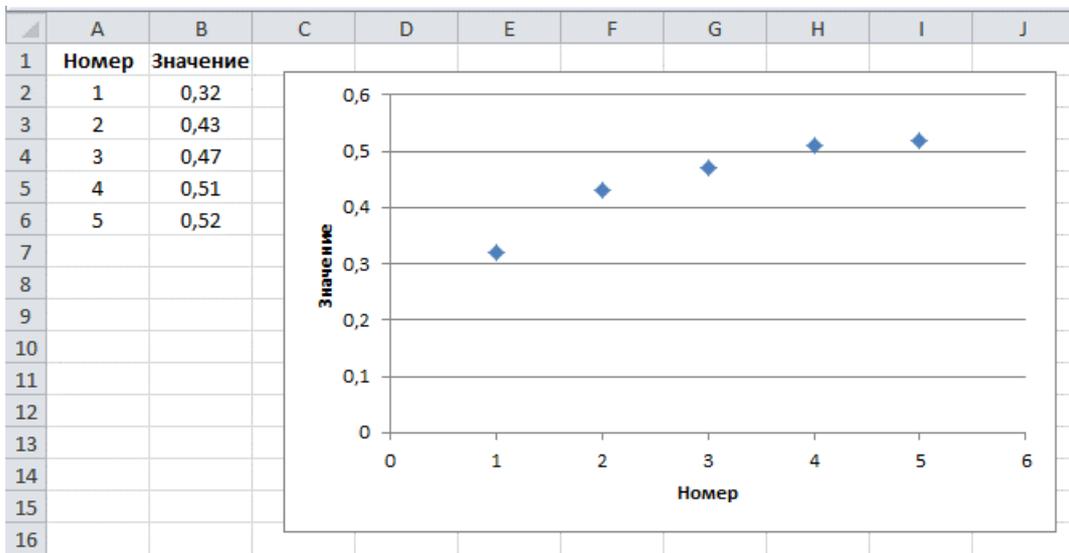


Рисунок 4.10 – Окончательный вид диаграммы

Упражнения

Постройте диаграмму (4.1—4.7).

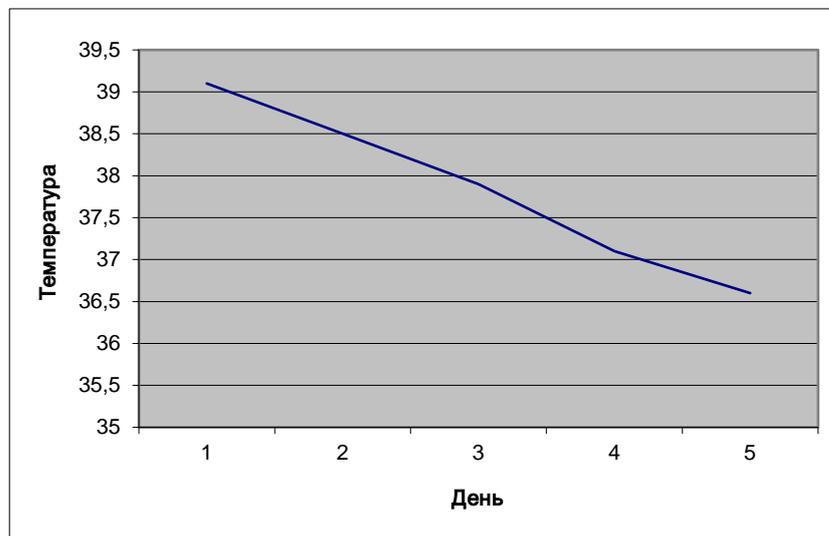
4.1

Провинция	Площадь, кв. км
Багдад	734
Салах-эд-Дин	26 175
Дияла	19 076



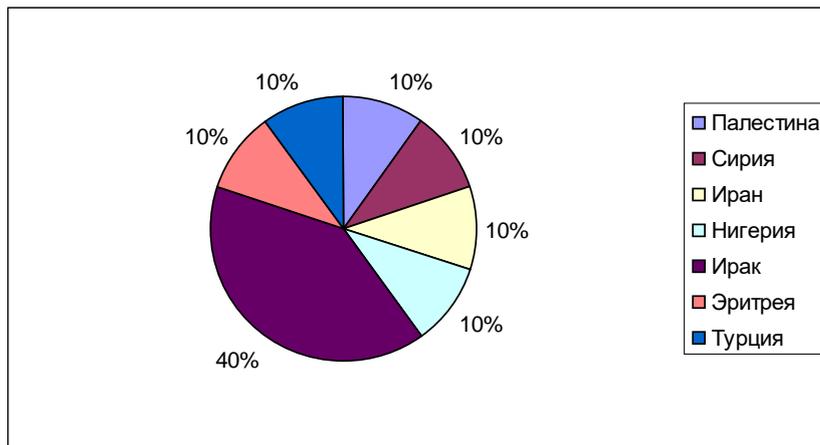
4.2

День	Температура
1	39,1
2	38,5
3	37,9
4	37,1
5	36,6



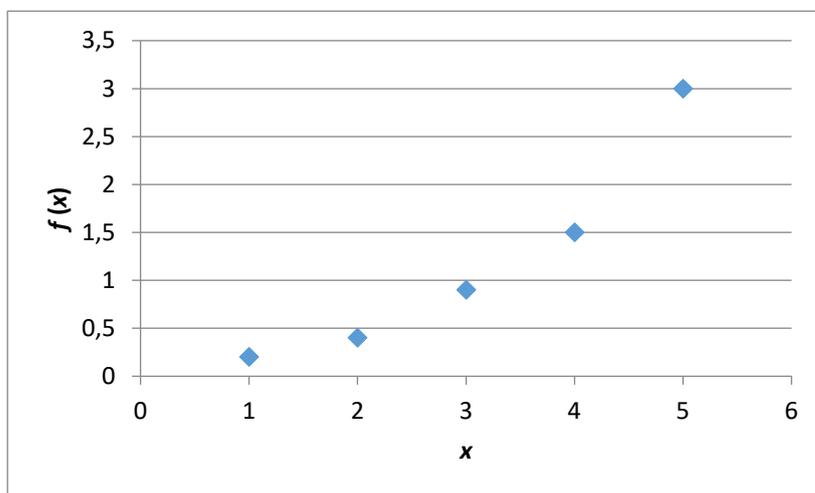
4.3

Страна	Число студентов
Палестина	1
Сирия	1
Иран	1
Нигерия	1
Ирак	4
Эритрея	1
Турция	1



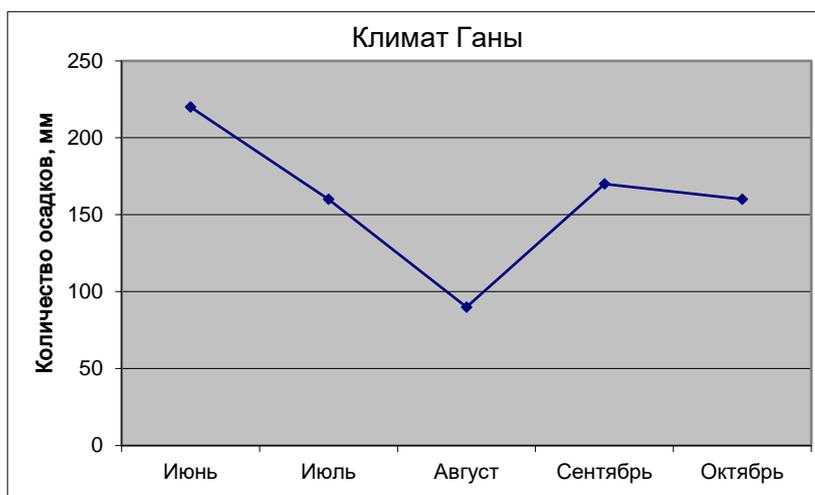
4.4

x	$f(x)$
1	0,2
2	0,4
3	0,9
4	1,5
5	3



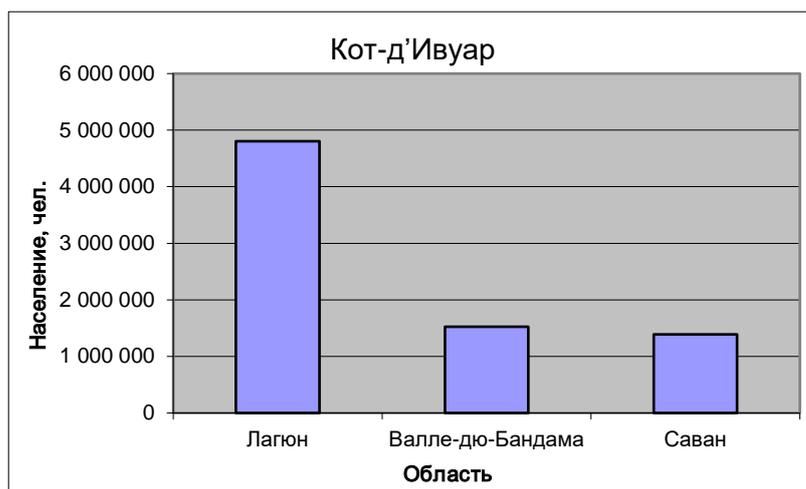
4.5

Месяц	Количество осадков, мм
Июнь	220
Июль	160
Август	90
Сентябрь	170
Октябрь	160



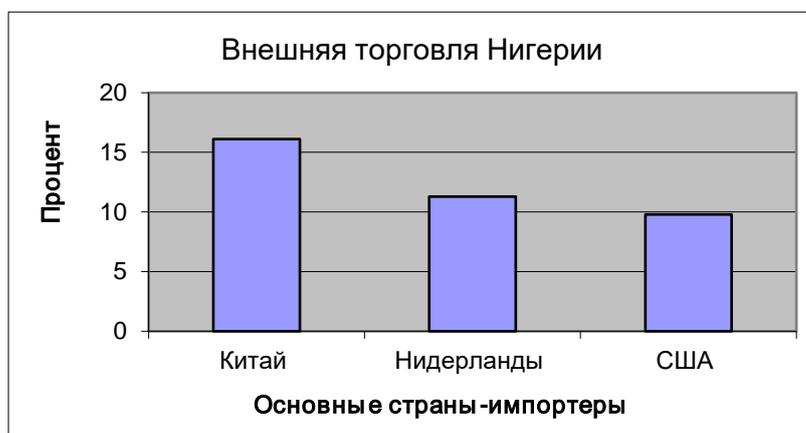
4.6

Область	Население, чел.
Лагюн	4 804 106
Валле-дю-Бандама	1 523 855
Саван	1 386 445



4.7

Основные страны-импортеры	Процент
Китай	16,1
Нидерланды	11,3
США	9,8



5. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

Вариант 1

1. Вычислите в Microsoft Excel:

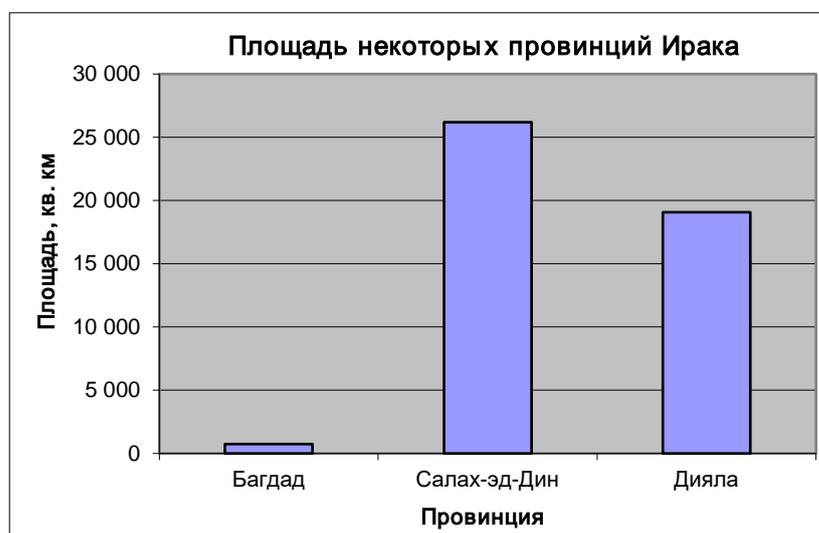
- 1) $341 + 335$; 2) $36 - 410$; 3) $790 \cdot 55$; 4) $426 : 24$; 5) 409^2 ;
6) $\frac{2}{3} + \frac{7}{12}$; 7) $\frac{5}{11} - \frac{2}{13}$; 8) $(5,2 \cdot 10^9) \cdot (5 \cdot 10^{-2})$;
9) 25 % от числа 200; 10) $\left(9\frac{8}{15} - 7\frac{7}{15}\right) \cdot 4,5 - 2\frac{1}{6} : 0,52$.

2. Найдите значения выражения $3x^2 - 5y^3 + 7z$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

Провинция	Площадь, кв. км
Багдад	734
Салах-эд-Дин	26 175
Дияла	19 076



Вариант 2

1. Вычислите в Microsoft Excel:

1) $101 + 479$; 2) $925 - 60$; 3) $276 \cdot 82$; 4) $910 : 76$; 5) 163^3 ;

6) $\frac{9}{20} + \frac{1}{7}$; 7) $\frac{8}{21} - \frac{3}{14}$; 8) $8,4 \cdot 10^6 + 5,6 \cdot 10^6$;

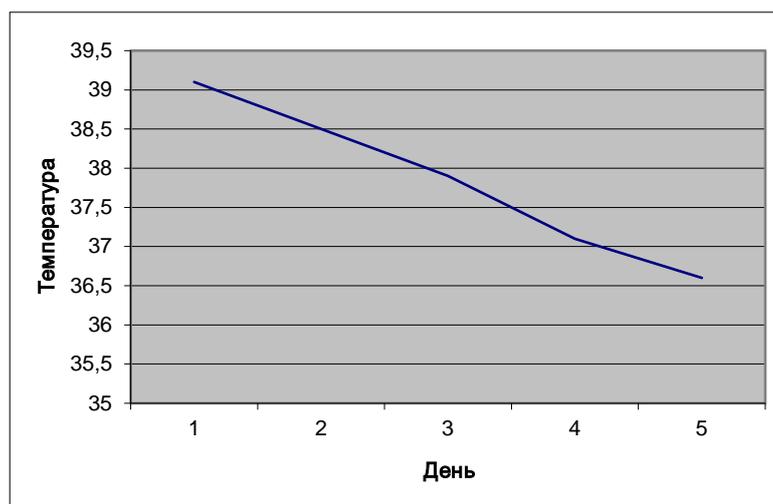
9) 13 % от числа 82; 10) $\frac{8}{13} \cdot (-0,1625) - \left(\frac{9}{22} + 1\frac{4}{11}\right) \cdot 1,32$.

2. Найдите значения выражения $x^2 + y^2 + z^2$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

День	Температура
1	39,1
2	38,5
3	37,9
4	37,1
5	36,6



Вариант 3

1. Вычислите в Microsoft Excel:

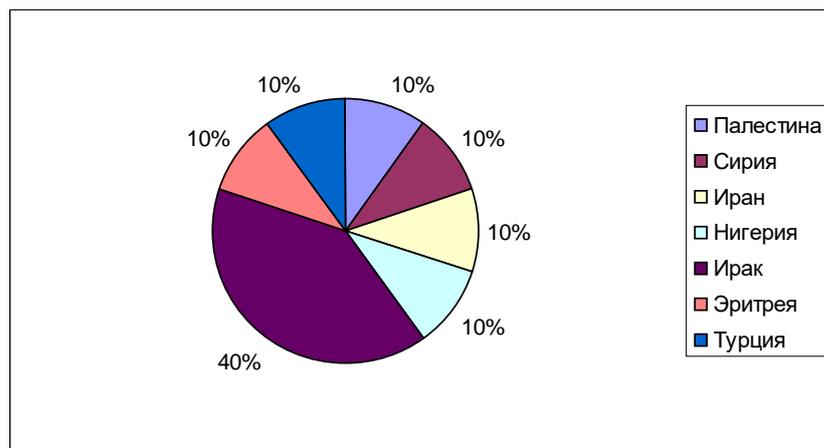
- 1) $655 + 210$; 2) $712 - 903$; 3) $145 \cdot 12$; 4) $81 : 270$; 5) 11^7 ;
6) $2\frac{3}{5} + 3\frac{7}{10}$; 7) $5\frac{4}{15} - 1\frac{2}{7}$; 8) $(9,6 \cdot 10^{-12}) : (3,2 \cdot 10^{-16})$;
9) 20,5 % от числа 64; 10) $(0,018 + 0,982) : (4 \cdot 0,5 - 0,2)$.

2. Найдите значения выражения $(x + y + z) : 3$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

Страна	Число студентов
Палестина	1
Сирия	1
Иран	1
Нигерия	1
Ирак	4
Эритрея	1
Турция	1



Вариант 4

1. Вычислите в Microsoft Excel:

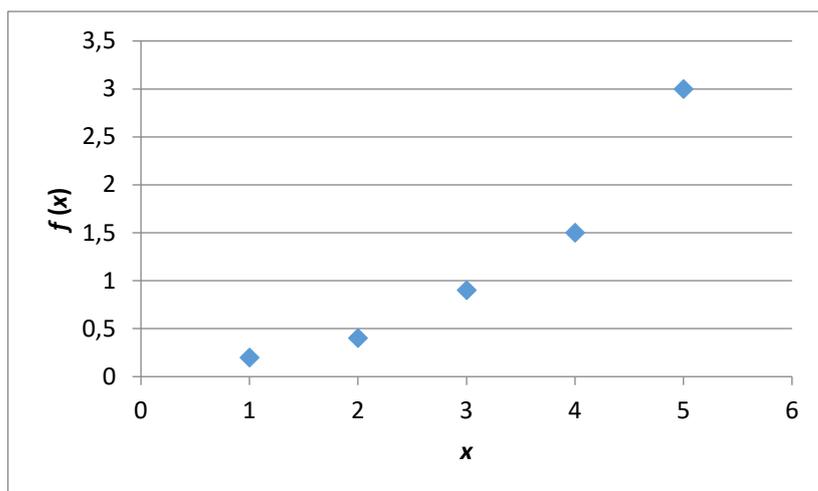
- 1) $142 + 758$; 2) $360 - 278$; 3) $438 \cdot 8$; 4) $69 : 563$; 5) 613^4 ;
6) $1\frac{2}{5} + 4\frac{3}{10}$; 7) $3\frac{5}{9} - 2\frac{2}{3}$; 8) $9,5 \cdot 10^{-5} - 8,6 \cdot 10^{-5}$;
9) 21 % от числа $3\frac{2}{7}$; 10) $2,7 \cdot \left(8\frac{7}{12} - 2\frac{17}{36}\right) - 4\frac{1}{3} : 0,65$.

2. Найдите значения выражения $\frac{7x-12y^3}{45-2z^2}$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

x	f(x)
1	0,2
2	0,4
3	0,9
4	1,5
5	3



Вариант 5

1. Вычислите в Microsoft Excel:

1) $259 + 334$; 2) $424 - 297$; 3) $13 \cdot 143$; 4) $976 : 85$; 5) 749^5 ;

6) $\frac{1}{6} + \frac{5}{12}$; 7) $\frac{3}{7} - \frac{5}{14}$; 8) $(2,8 \cdot 10^5) \cdot (2,5 \cdot 10^{-7})$;

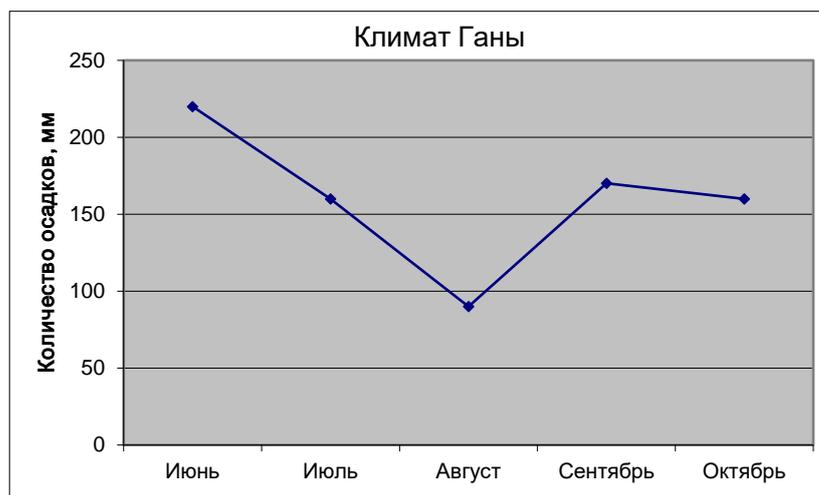
9) 22 % от числа 210; 10) $\frac{8}{15} \cdot 0,5625 - \left(\frac{11}{24} + 1\frac{13}{36}\right) \cdot 1,44 + 2\frac{8}{25}$.

2. Найдите значения выражения $5x^2 + 2y^3 - \frac{3}{z}$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

Месяц	Количество осадков, мм
Июнь	220
Июль	160
Август	90
Сентябрь	170
Октябрь	160



Вариант 6

1. Вычислите в Microsoft Excel.

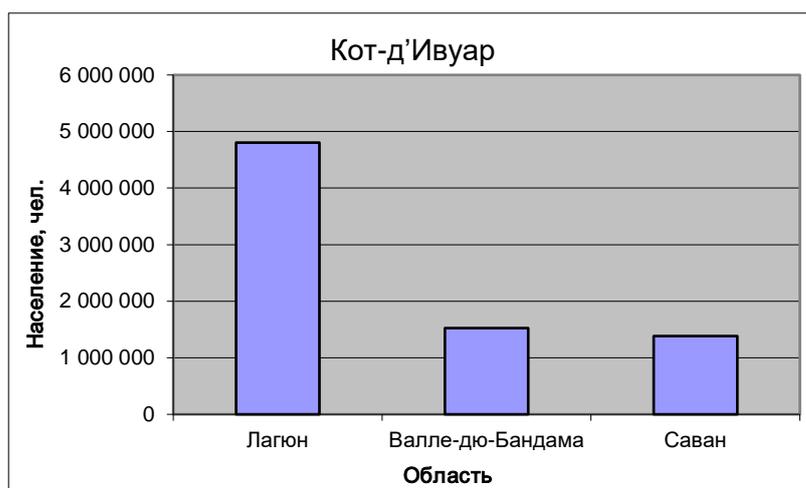
- 1) $455 + 224$; 2) $25 - 300$; 3) $78 \cdot 643$; 4) $535 : 35$; 5) 58^5 ;
6) $\frac{3}{4} + \frac{9}{10}$; 7) $\frac{5}{12} - \frac{3}{14}$; 8) $(1,5 \cdot 10^{-3}) \cdot (9,2 \cdot 10^{-4})$;
9) 33 % от числа 410; 10) $\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + 12\frac{2}{15}\right) : \frac{1}{15}$.

2. Найдите значения выражения $7,23x^2 \cdot y^3 \cdot 2z$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

Область	Население, чел.
Лагюн	4 804 106
Валле-дю-Бандама	1 523 855
Саван	1 386 445



Вариант 7

1. Вычислите в Microsoft Excel:

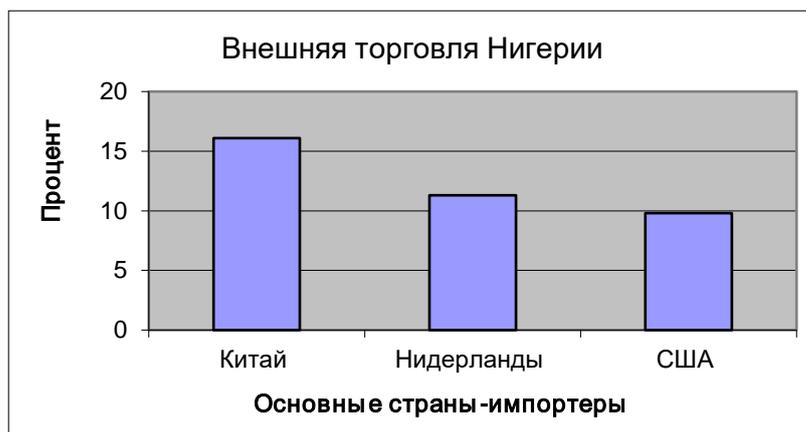
- 1) $567 + 354$; 2) $250 - 32$; 3) $99 \cdot 501$; 4) $646 : 54$; 5) 71^6 ;
6) $\frac{4}{5} + \frac{9}{11}$; 7) $\frac{6}{13} - \frac{4}{15}$; 8) $(5,7 \cdot 10^4) : (3,8 \cdot 10^{-3})$; 9) 37 % от числа 521;
10) $\left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10} + \frac{1}{20}\right) \cdot 1\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$.

2. Найдите значения выражения $\frac{2x^2-5}{3-yz}$ для следующих значений переменных:

x	y	z
0,1	0,1	0,1
0,2	0,2	0,2
0,3	0,3	0,3
0,4	0,4	0,4
0,5	0,5	0,5
0,6	0,6	0,6
0,7	0,7	0,7
0,8	0,8	0,8
0,9	0,9	0,9
1	1	1

3. Постройте диаграмму.

Основные страны-импортеры	Процент
Китай	16,1
Нидерланды	11,3
США	9,8



ОТВЕТЫ К УПРАЖНЕНИЯМ

2.1

676	-374	43450	17,75	167281
580	865	22632	11,97368421	4330747
865	-191	1740	0,3	19487171
900	82	3504	0,122557726	1,41202E+11
593	127	1859	11,48235294	2,35727E+14

2.2

1,25	0,300699	3	1,666667
0,592857	0,166667	3	2
6,3	3,980952	8,166667	2

2.3

260000000	14000000
30000	0,000009
0,07	0,00000138
15000000	6000
0,11	-2390000

2.4

50	46,659
13,12	0,69
1,1944E+21	-5,2866E-20
-70,713467	-286,538623

2.5

125	0,296296	800	0,197531
50000	81	1111,111	196
-0,25	650	-0,04	252
-25	0,04	12,25	0,04

2.6

0	9,7
0,555556	9
186,5	1
-0,5	-23,5
5,133333	9,833333

2.7

1,884
4,18
-2,44
0

2.8

12	31,91861
-0,45378	0,357567

2.9

2

3.1

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
$2x^2$	32	18	8	2	0	2	8	18	32
$(2x)^2$	64	36	16	4	0	4	16	36	64
$2x^2 + 3$	35	21	11	5	3	5	11	21	35
$1/(2x^2 + 3)$	0,028571	0,047619	0,090909	0,2	0,333333	0,2	0,090909	0,047619	0,028571

3.2

n	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$5 - 2n$	9	7	5	3	1	-1	-3	-5

3.3

a	3	4	5	6	7	8	9
b	0	1	-1	2	-2	3	-3
$2a + 5b$	6	13	5	22	4	31	3

3.4

x	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
$x^4 - 3x^3 + 2x^2$	1050	480	180	48	6	0	0	0	18	96	300

3.5

n	0	1	2	3	4	5	6	7
$(6^n - 1)/5$	0	1	7	43	259	1555	9331	55987
$(10^n + 5)/3$	2	5	35	335	3335	33335	333335	3333335
$(10^n - 1)/9$	0	1	11	111	1111	11111	111111	1111111
$(3^{4n} + 4)/5$	1	17	1313	106289	8609345	697356881	56485907297	4575358490993

3.6

x	y	z	а)	б)	в)	г)	д)	е)
0,1	0,1	0,1	0,03	0,1	0,015296	-1,41407	-1,75243	3,557331
0,2	0,2	0,2	0,12	0,2	0,029029	-1,40552	-2,01239	3,562754
0,3	0,3	0,3	0,27	0,3	0,039625	-1,38998	-2,45576	3,853115
0,4	0,4	0,4	0,48	0,4	0,045479	-1,36663	-3,10305	4,60953
0,5	0,5	0,5	0,75	0,5	0,044944	-1,33486	-4	6,323956
0,6	0,6	0,6	1,08	0,6	0,036314	-1,29426	-5,26359	11,37433
0,7	0,7	0,7	1,47	0,7	0,01781	-1,24466	-7,29538	-307,089
0,8	0,8	0,8	1,92	0,8	-0,01244	-1,18611	-12,9345	-4,51617
0,9	0,9	0,9	2,43	0,9	-0,05643	-1,11881	8,413333	1,107721
1	1	1	3	1	-0,11628	-1,04312	-4	4,338747

3.7

a	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2
b	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
f	0,288	0,784	1,536	2,592	4	5,808	8,064	10,816	14,112	18

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Інформатика : 10 кл. : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. : академ. рівень, профільн. рівень / Й. Я. Ривкінд, Т. І. Лисенко, Л. А. Чернікова, В. В. Шакотько; за заг. ред. М. З. Згуровського – Київ : Генеза, 2010. – 304 с.
2. Центр справки Excel [Електронний ресурс] // Microsoft Office. – URL: <https://support.office.com/ru-ru/excel>.
3. Создание простой формулы в Excel [Электронный ресурс] // Microsoft Office. – URL: <https://support.office.com/ru-ru/article/Создание-простой-формулы-в-excel-11a5f0e5-38a3-4115-85bc-f4a465f64a8a>.
4. Использование ссылок на ячейки в формуле [Электронный ресурс] // Microsoft Office. – URL: <https://support.office.com/ru-ru/article/Использование-ссылок-на-ячейки-в-формуле-fe137a0d-1c39-4d6e-a9e0-e5ca61fcb03>.
5. Создание диаграммы от начала до конца [Электронный ресурс] // Microsoft Office. – URL: <https://support.office.com/ru-ru/article/Создание-диаграммы-от-начала-до-конца-0baf399e-dd61-4e18-8a73-b3fd5d5680c2>.
6. Стоцкий Ю. Office 2010. Самоучитель / Ю. Стоцкий, А. Васильев, И. Телина. – Санкт-Петербург : Питер, 2011. – 432 с.
7. Бевз Г. П. Алгебра : підруч. для 7-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – Київ : Зодіак-ЕКО, 2007. – 304 с.
8. Устный счёт. В народной школе С. А. Рачинского [Электронный ресурс] // Википедия. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Устный_счёт._В_народной_школе_С._А._Рачинского.
9. Ирак [Электронный ресурс] // Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Ирак>.
10. Гана [Электронный ресурс] // Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гана>.
11. Кот-д'Ивуар [Электронный ресурс] // Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кот-д'Ивуар>.
12. Нигерия [Электронный ресурс] // Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Нигерия>.

Учебное издание

Методические указания
к практическим работам
«Основы работы в электронных таблицах Microsoft Excel 2010»
по курсу «Основы информатики и вычислительной техники»
для иностранных граждан подготовительного отделения

Ответственный за выпуск И. Е. Проценко
Редактор А. Н. Витренко
Компьютерная верстка А. Н. Витренко

Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 3,72. Уч.-изд. л. 3,28.

Издатель и изготовитель
Сумский государственный университет,
ул. Римского-Корсакова, 2, г. Сумы, 40007
Свидетельство субъекта издательского дела ДК № 3062 от 17.12.2007.