**22.04.2020**

**Задание: В программе MS Excel выполнить данную лабораторную работу, результат отправить преподавателю файлом MS Excel (все задания делать в одной книге Excel)**

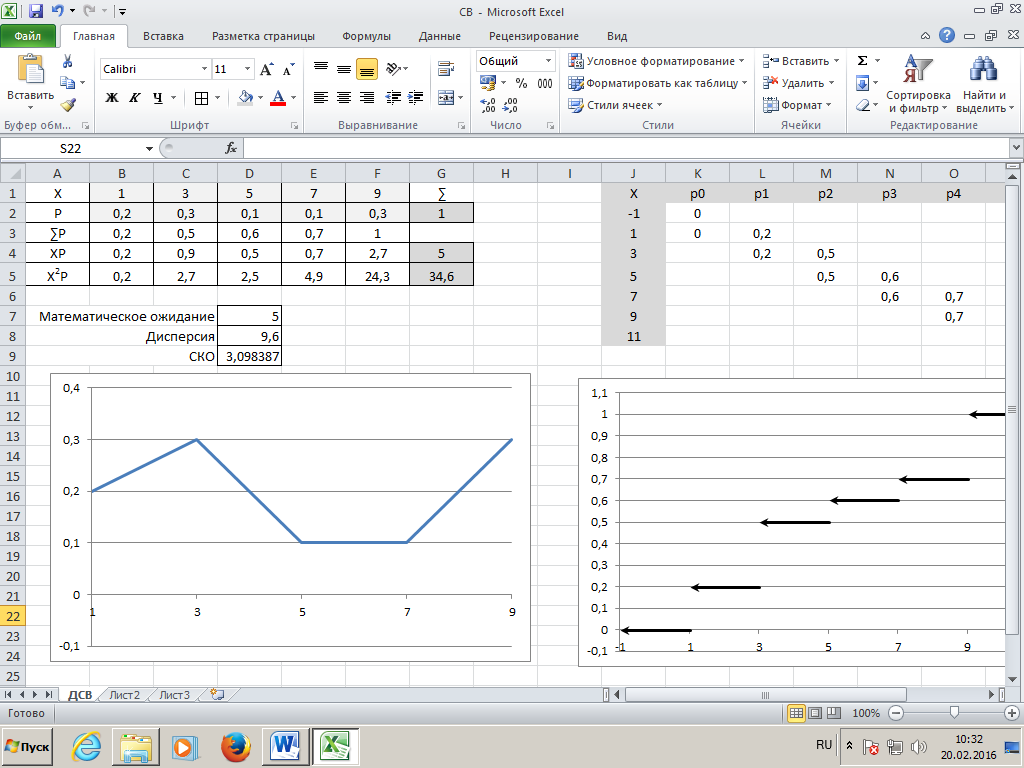
**Лабораторная работа по теме «Случайные величины»**

***Задание 1***

Создайте в Microsoft Excel шаблон, позволяющий вычислить числовые характеристики дискретной случайной величины, заданной пятью значениями. Также необходимо построить график функции распределения и многоугольник распределения.

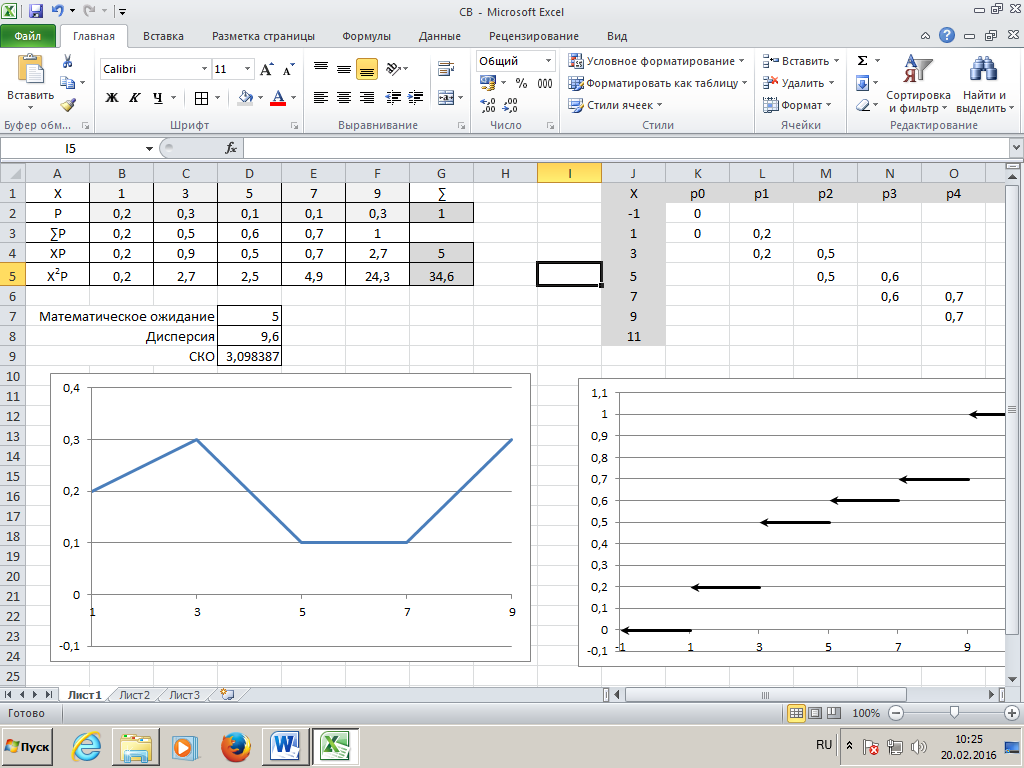
*Рекомендации:*

1) Создайте макет таблицы с формулами для расчета на Лист1, переименованный в ДСВ:

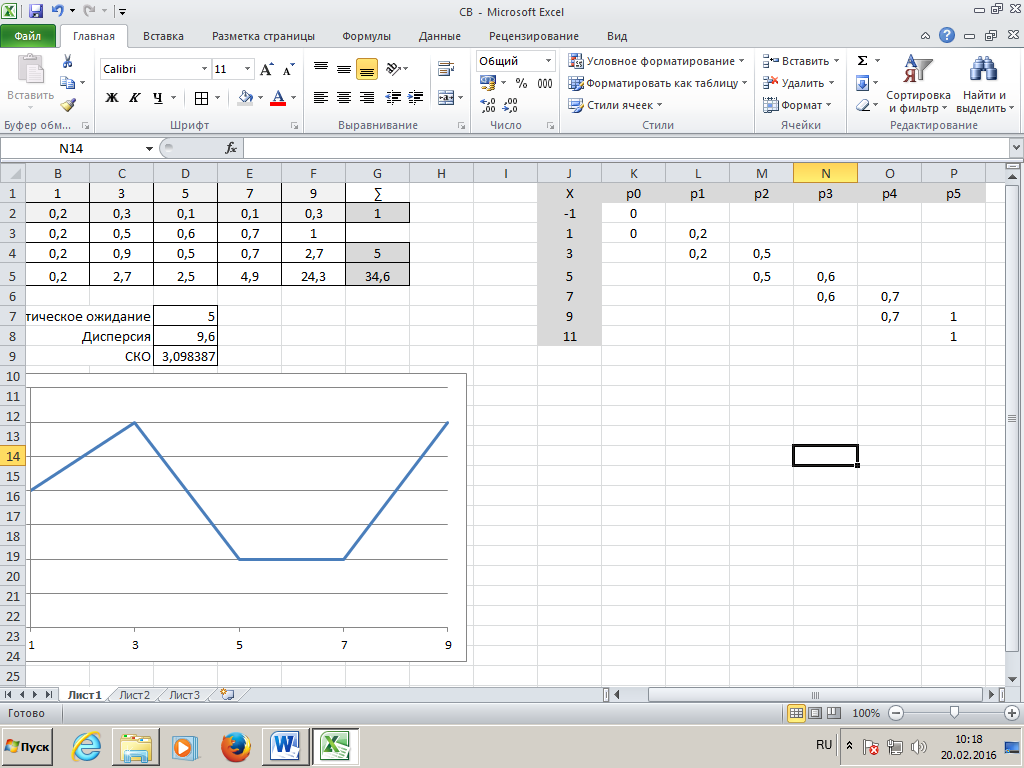


Заполните данные строк Х и Р **своими** произвольными данными. Обратите внимание, что сумма по строке Р должна быть равна 1, а значения в строке Х расположены по возрастанию.

2) Постройте многоугольник распределения, используя вид диаграммы График. Формат оси Х настроить по делениям, начало оси фиксированное -0,1; расстояние между делениями 0,1.



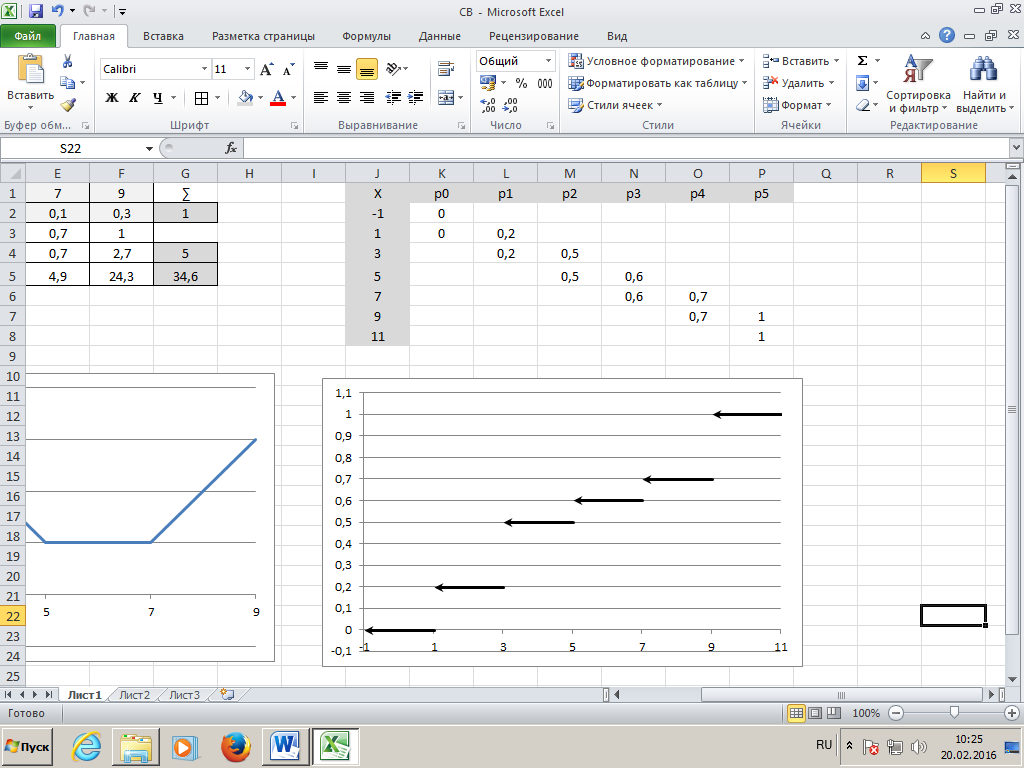
3) Для построения функции распределения создайте дополнительную таблицу:



С помощью формул равенства ячеек сделайте так, чтобы в ней отображались данные строки накопленных частот.

На основе полученной таблицы постройте график (предварительно выделив только ячейки со значениями вероятностей). Формат оси Х настроить по делениям; начало оси OY фиксированное – -0,1; расстояние между делениями оси OY – 0,1.

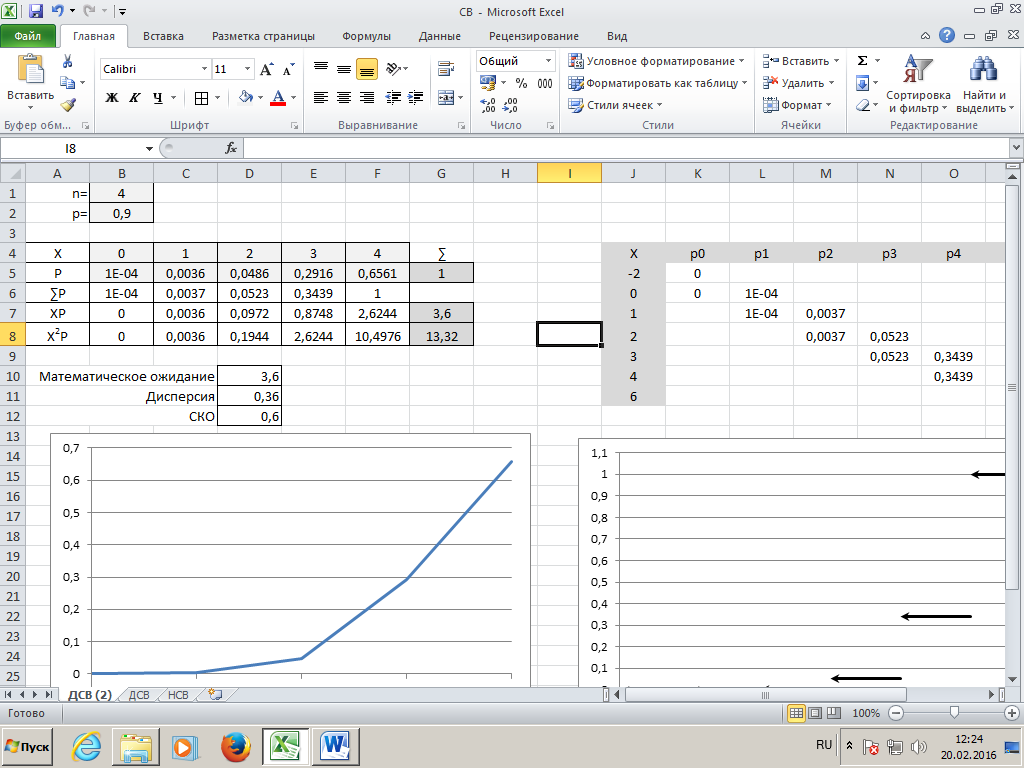
Для каждого ряда задайте цвет линии – черный, тип начала линии – стрелка.



***Задание 2.***

Выполнить все действия из задания 1, но для биноминального закона распределения на Листе 2 (можно скопировать лист с предыдущим заданием и вставить сверху строки).

Для этого задайте исходные данные: . Для расчета вероятности используйте формулу БИНОМ.РАСП. Не забудьте про абсолютную адресацию.



Измените значение вероятности в ячейке В2 и посмотрите на результат.

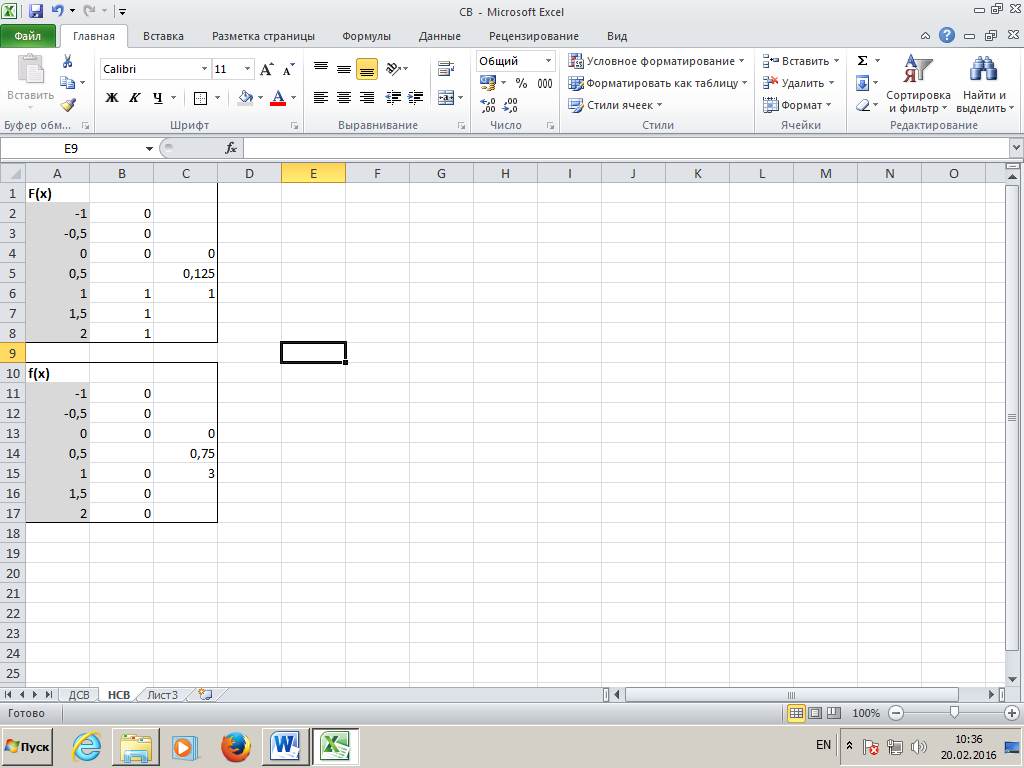
***Задание 3.***

Создайте в Microsoft Excel шаблон, позволяющий вычислить числовые характеристики непрерывной случайной величины, заданной формулой функции распределения. Также необходимо построить график функции распределения и плотности распределения.

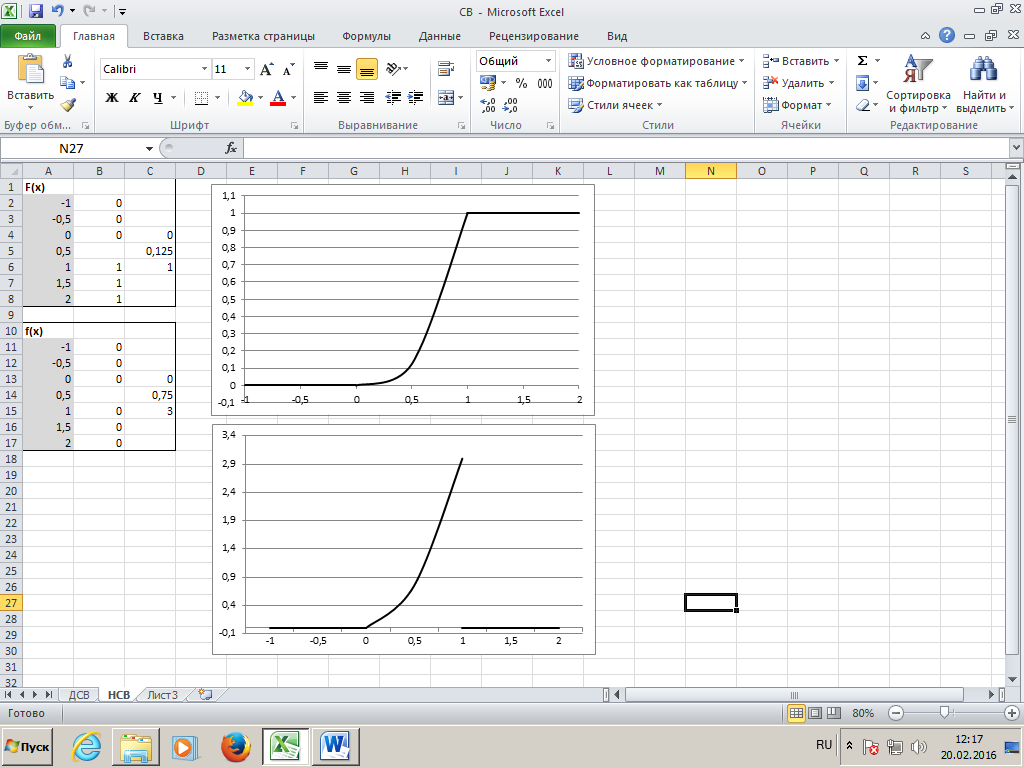
Пример:

*Рекомендации:*

1) Создайте следующие таблицы для расчетов. Столбец С рассчитать по формулам



2) Вставьте два графика. Формат оси Х настроить по делениям, начало оси фиксированное -0,1. Выполните подписи осей. Цвет графика каждого ряда должен быть черным, тип линии – сглаженный.



***Задание 4.***

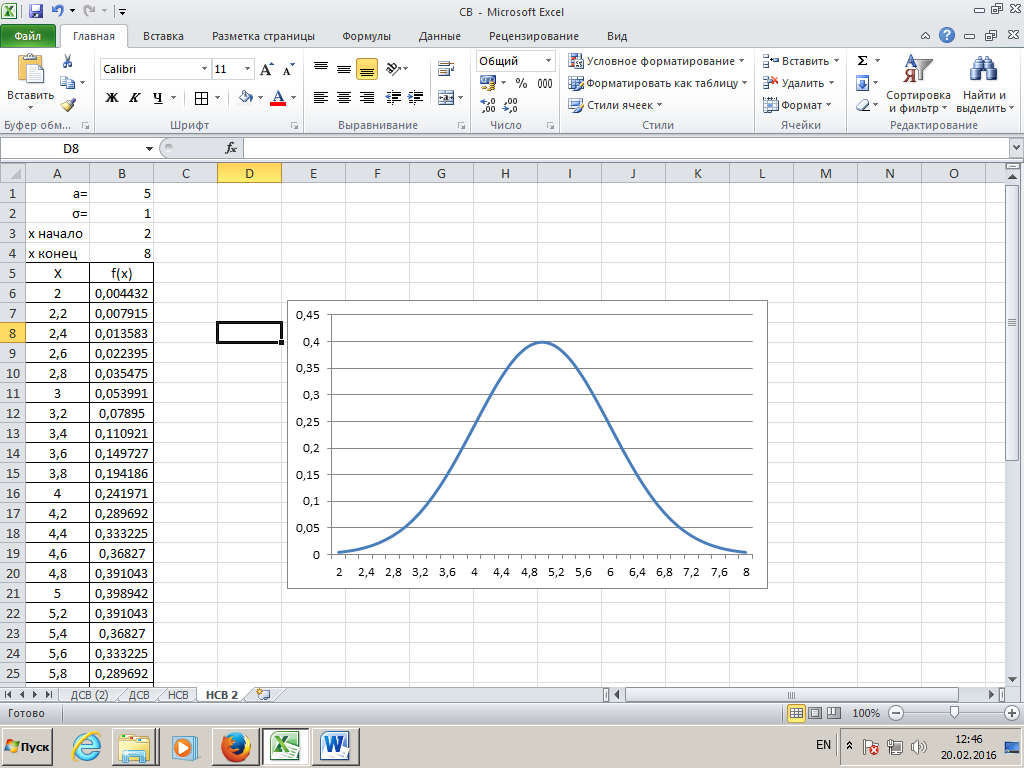
Постройте график плотности вероятности нормально распределенной непрерывной случайной величины с параметрами .

*Рекомендации:*

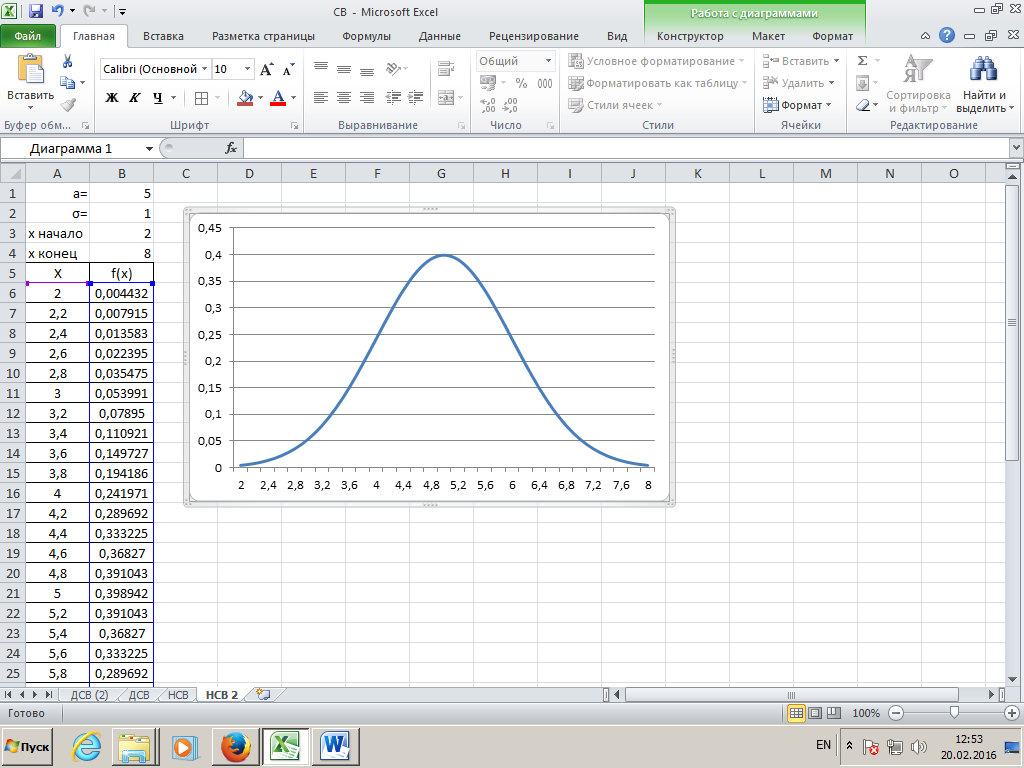
1) Создайте следующие таблицы для расчетов по формулам

Ячейку А6 приравняйте значению , следующее значение х задайте с шагом 0,2, протяните формулу до .

Не забудьте про абсолютную адресацию.



Постройте график. Задайте тип линии сглаженный.



Попробуйте изменить значения . Просмотрите результат.