Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут»

Кафедра «Програмної інженерії та інформаційних технологій управління»

**Лабораторна робота № 5**

**З дисципліни «Математична статистика»**

**Задача перевірки гіпотез в системі «Statistica»**

**Виконала:**

Студентка групи КН-36В

Тертична К. С.

**Перевірив:**

Голоскоков О. Є.

Харків 2018

**Мета роботи:** Перевірити гіпотези в системі.

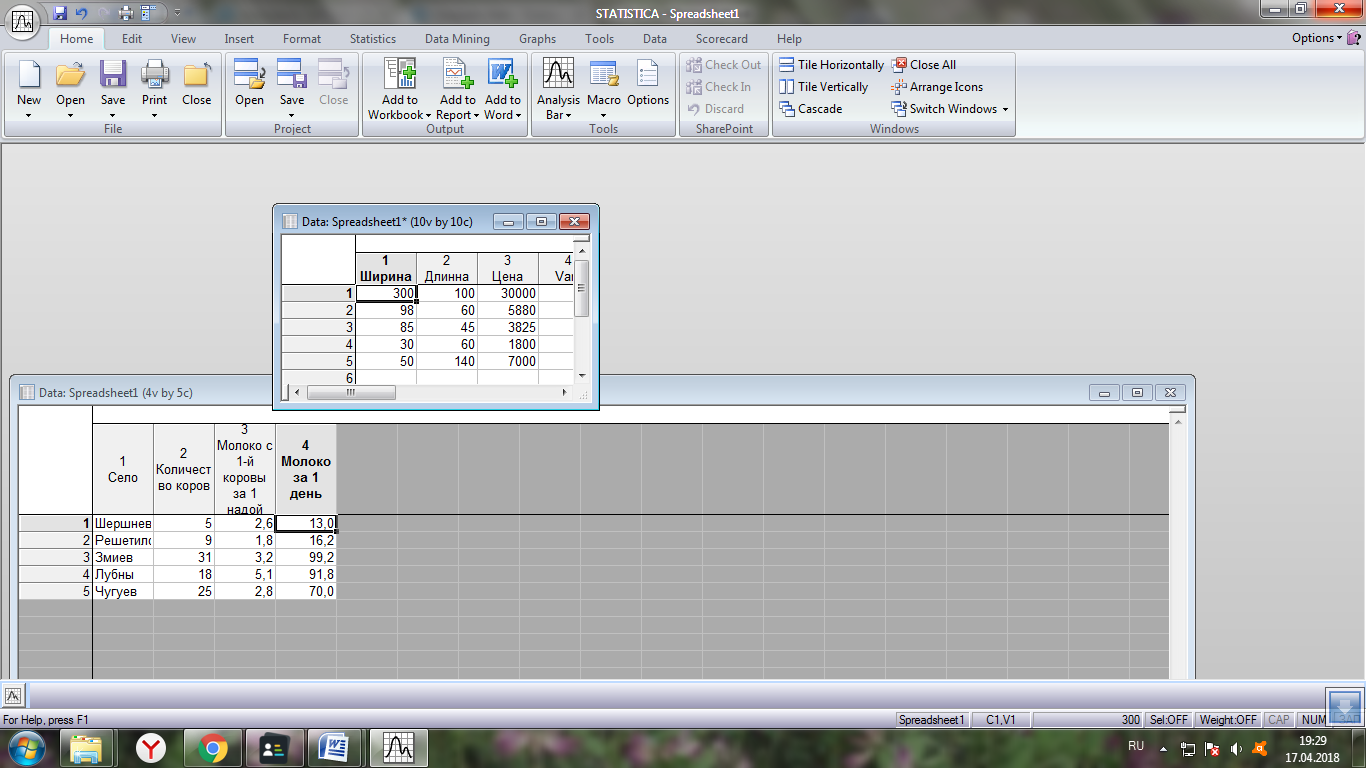
Для оцінки ступеня узгодженості теоретичного і статистичного розподілів на практиці використовується ряд критеріїв. Найбільшого поширення набули критерії λ і критерій Колмогорова-Смирнова.

В якості запобіжного розбіжності між теоретичним і статистичним розподілами А.Н. Колмогоров розглядає максимальне значення модуля різниці між статистичної функцією розподілу F \* (х) і відповідної теоретичної функцією розподілу F (х):

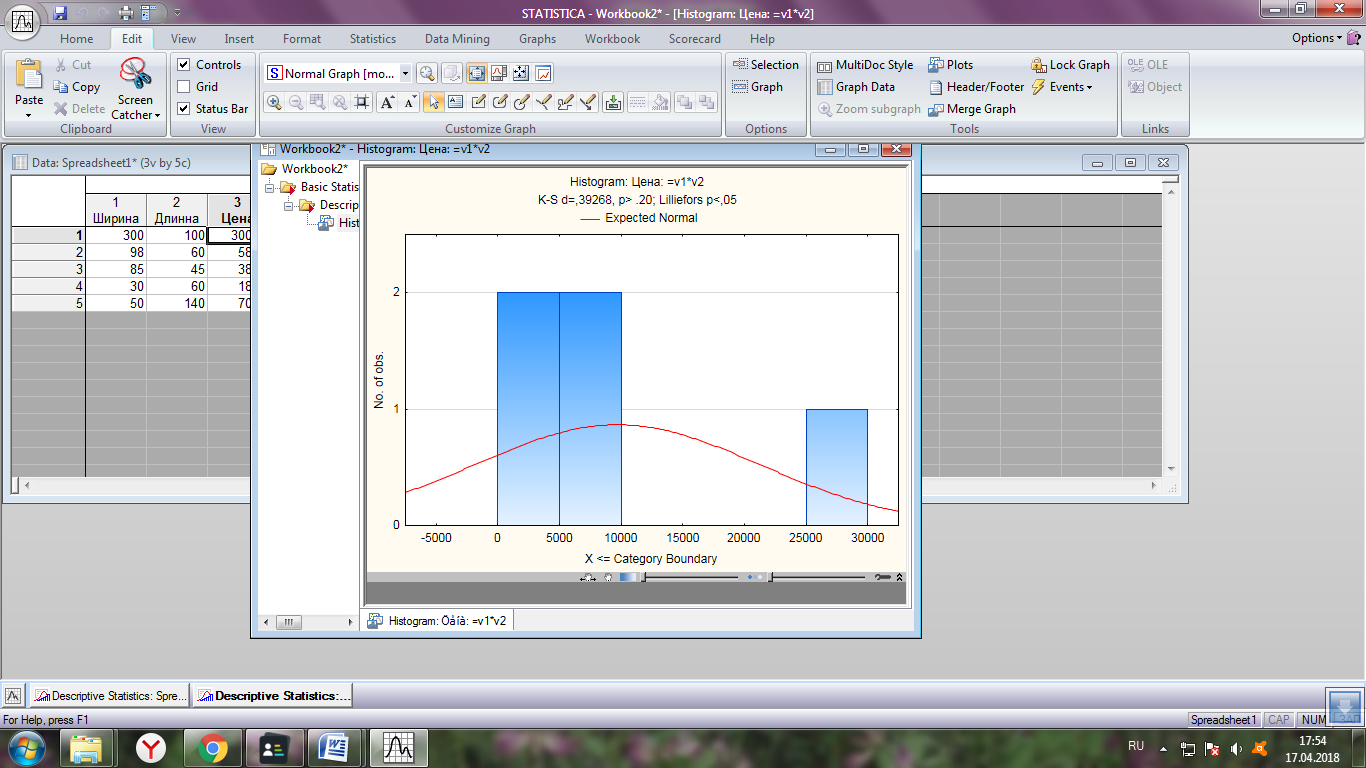


**Хід виконання:**

1. Відкрити «Statistica»
2. В ДВ “Statistica Module Switcher” вибрати модуль ”Basic Statistica“ і натиснути мишею на клавішу “Switcher”, натиснути мишею на клавішу “OK”.
3. Відкрити файл даних "Cena\_rek.sta".



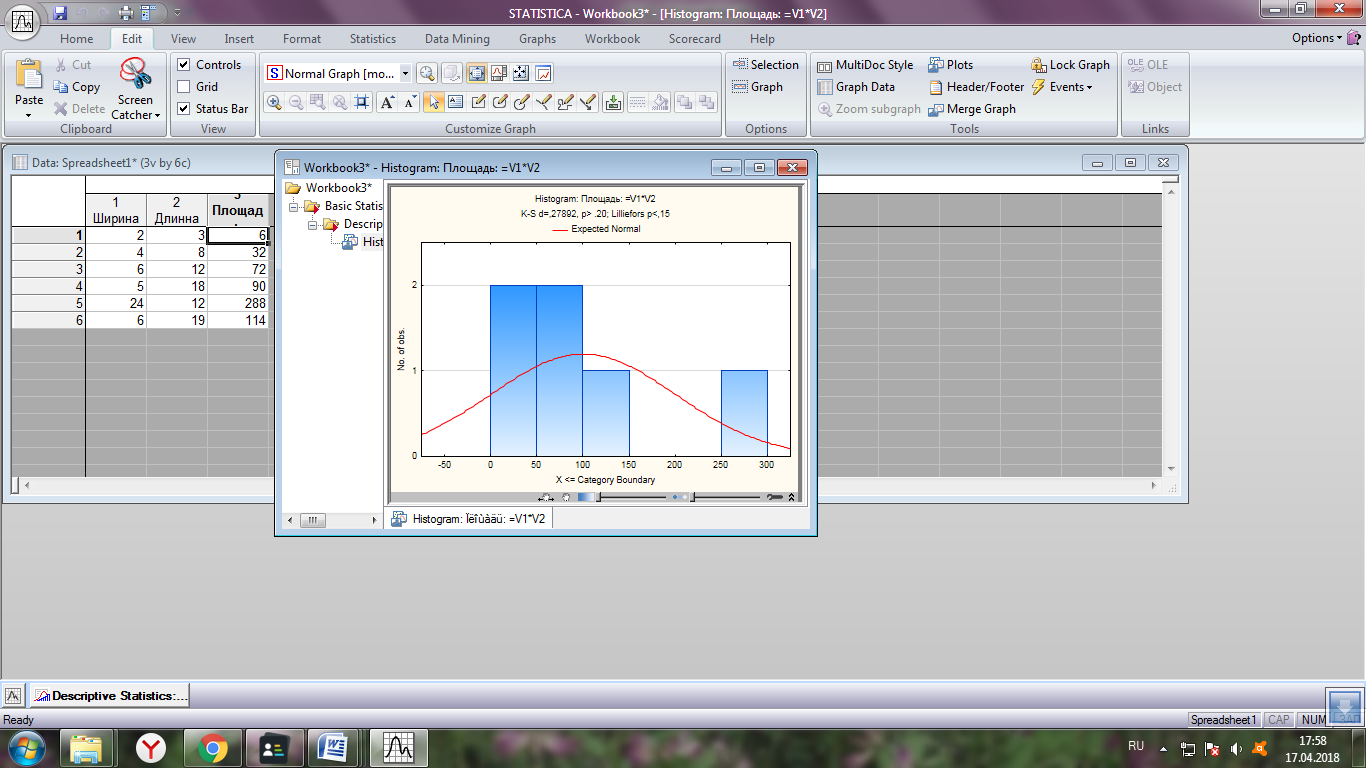
1. В поле "Directories" вкажіть ім'я своєї папки і натисніть на кнопку "ОК". Виберіть пункт меню "Descriptive statistics" і натисніть на кнопку "ОК".
2. Натисніть на кнопку "Variable". Виберіть змінну "Ціна".
3. В ДВ "Descriptive statistics" в поле "Destribution" включите опцію "K-S test for normality" і натисніть на кнопку "Histograms".



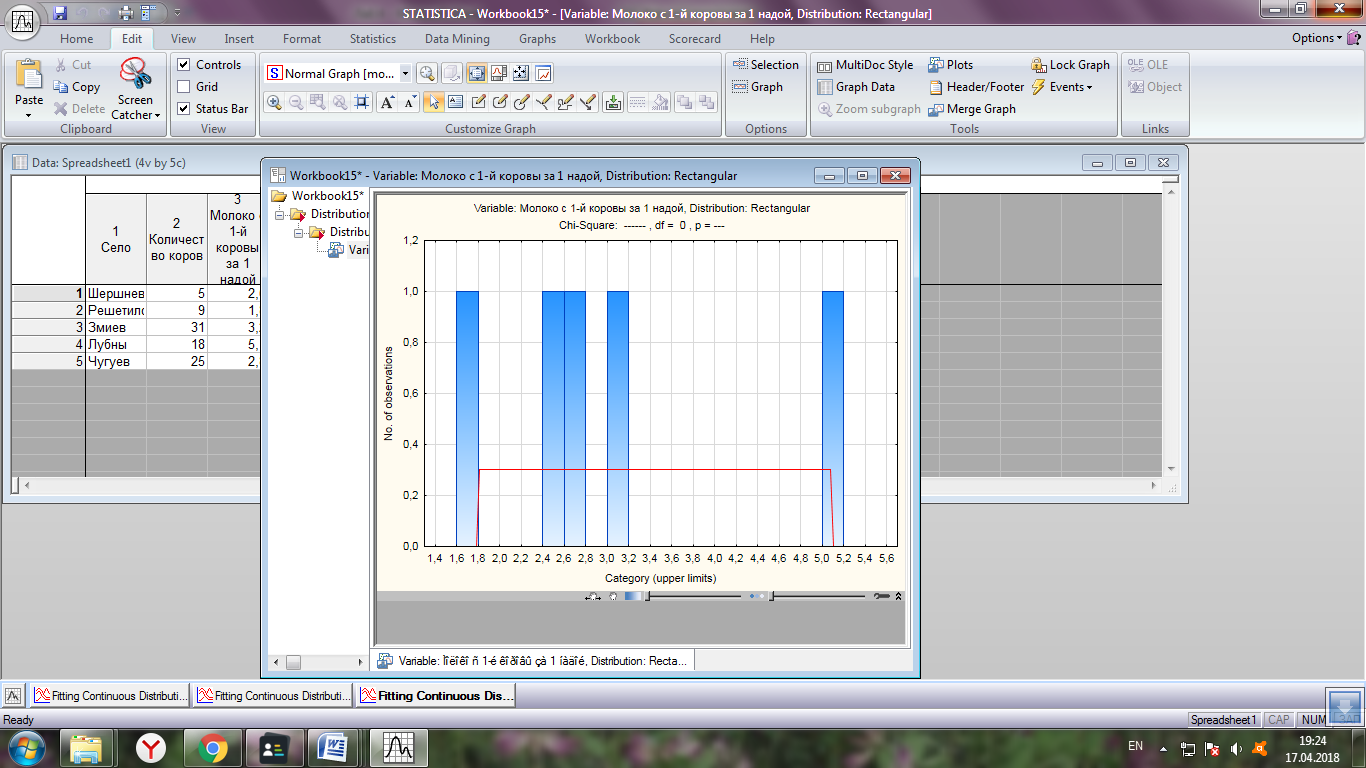
1. У верхній частині вікна будуть наведені значення D. Обчисліть значення λ і за таблицями визначили значення р. Порівняйте з наведеними у верхній частині вікна.

D = 0.39268

1. Натисніть на кнопку "Variable". Виберіть змінну "Площа".

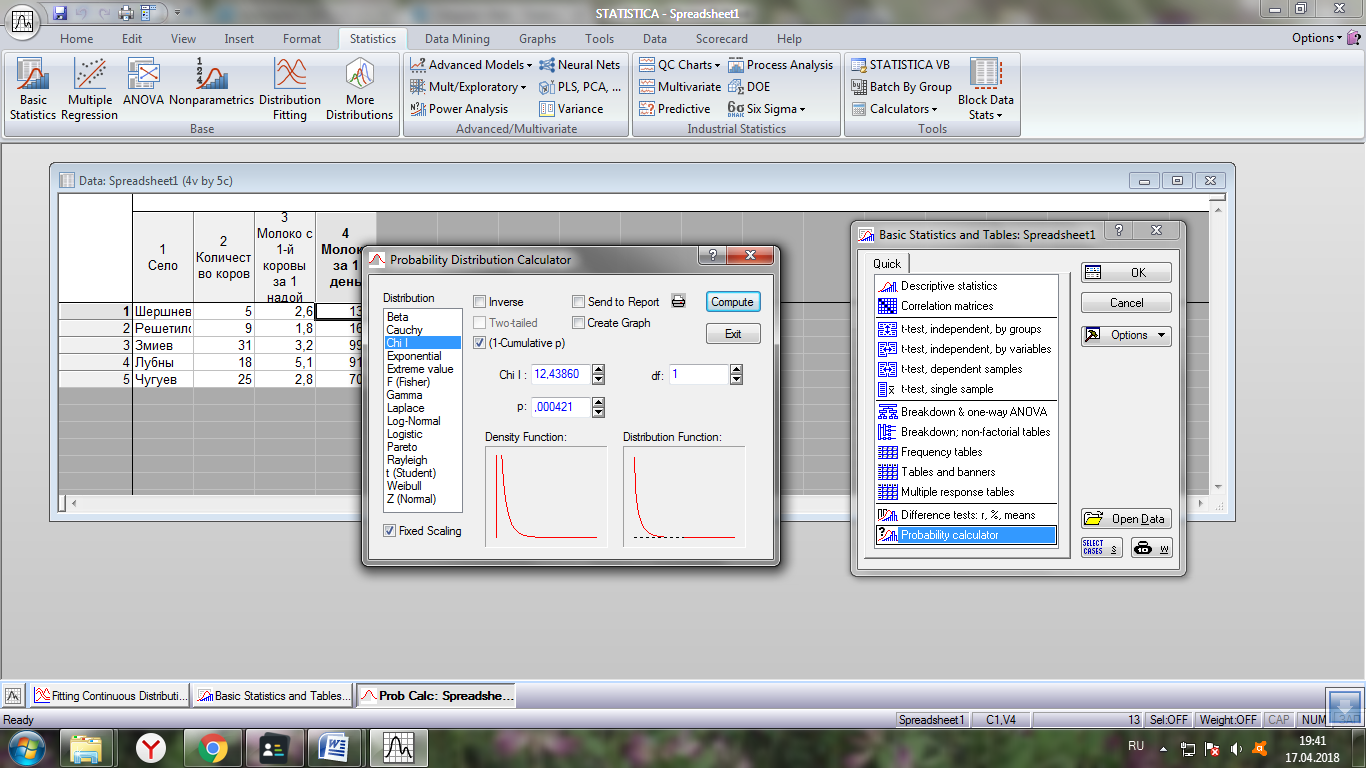


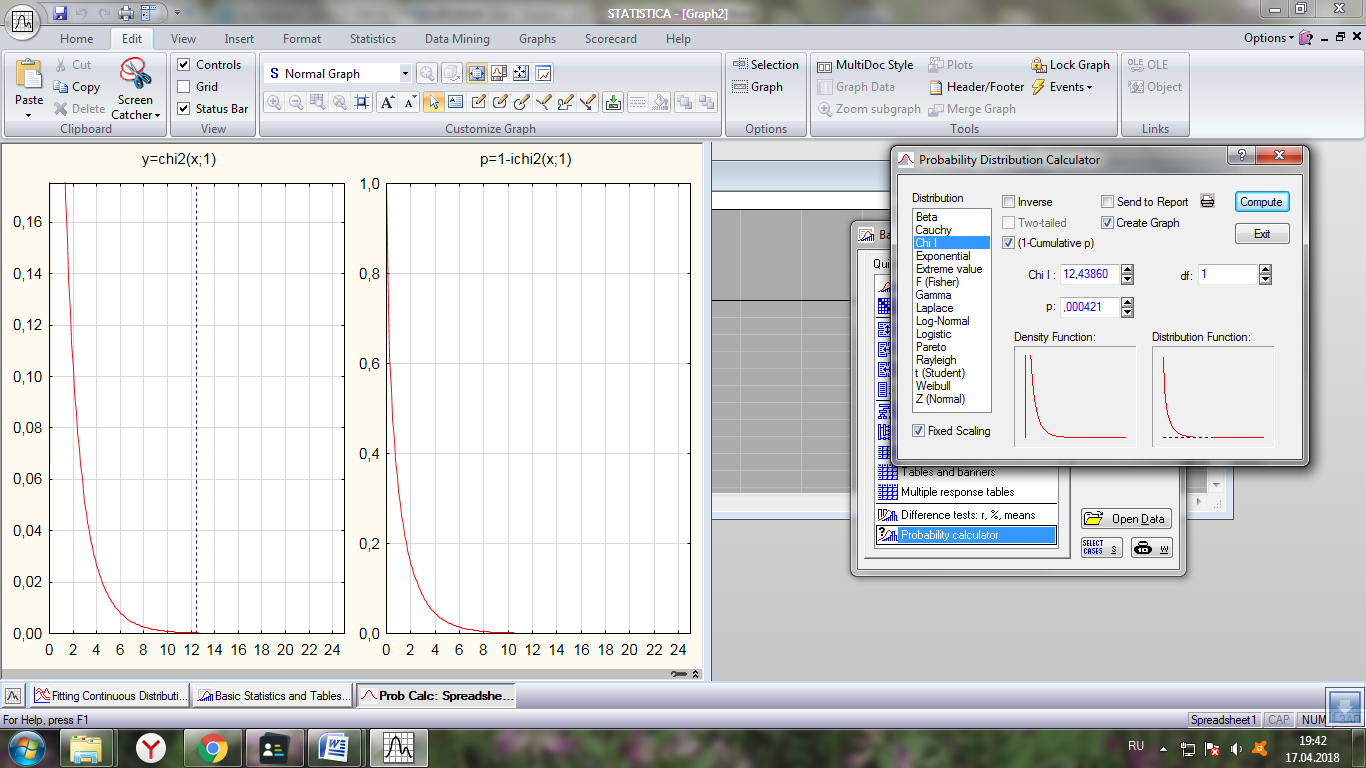
1. Повторіть кроки 4 – 6.
2. В ДО "Nonparametrics Statistics" виберіть опцію "Distribution fitting", в поле "Continuous Distribution" виберіть в якості теоретичної функції розподілу "Reсtangular" - прямоугольнуюі клацнути мишею на кнопці "Open Dana". Відкрийте файл "Olimp.sta" .Натисніть на кнопку "ОК".
3. У ДО "Fitting Continuous Destributions" натисніть на кнопку "Variable" і виберіть змінну "Час". Натисніть на кнопку "Graphs" .За гистограмме визначте р і обчисліть значення λ \*\* 2. Порівняйте результат, з наведеними у вікні.



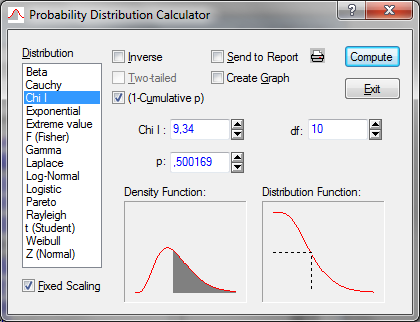
ДО ”Probability calculator” в поле Distribution выберите тип распределения χ\*\*2(Chi). Включите опцию:**1-**cumulative p-1-p.

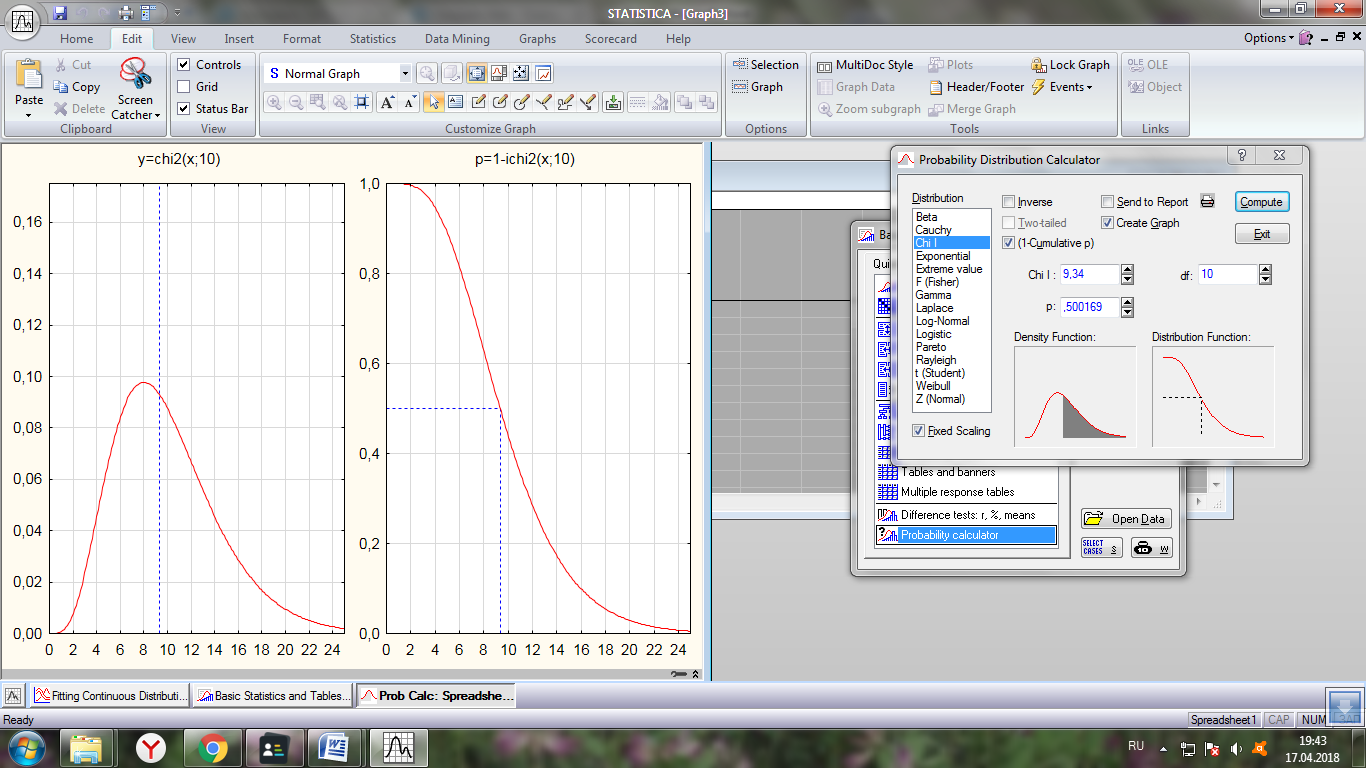
* В поле Chi задайте 12,43860, в поле “df” задайте 1.Проверьте по таблицам, полученное значение р.
* Включите опцию “**Create graph” .** Нажмите на кнопку “Compute”.





В поле Chi задайте 9.34, в поле “df” задайте 10. Включите опцию “**Create graph”** и нажмите на кнопку “Compute”. Проверьте по таблицам, полученное значение **р**.





**Висновок:** завдяки цій лабораторній роботі, навчилися використовувати формулу теоретичної функції розподілу F (х) і критерій Колмогорова-Смирнова