

Лабораторная работа Вставка и редактирование формул.

Задание 1.

С помощью формульного редактора Equation Editor наберите формулу:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i - \mu}{\sigma} \right)^2$$

Методические указания по выполнению задания 1.

- Вызовите формульный редактор;
- В палитре шаблонов выберите третий слева шаблон с индексами;
- В открывшемся списке выберите левый в первом ряду;
- Наберите греческое "Chi" (в палитре символов второе поле справа - греческие символы).

Обратите внимание на различный вид курсоров. Вводимый символ вставляется в позицию, определяемую вертикальной чертой курсора!

- Подведите курсор в поле верхнего индекса и нажмите 2;
- Введите "=" после X;
- — из палитры шаблонов выберите знак суммы с верхним и нижним индексами, и введите индексы;
- Выберите из палитры шаблонов объект с верхним индексом (первый в четвертом ряду);
- Выберите шаблон со скобками;
- Выберите шаблон для дроби;
- — Выберите шаблон с нижним индексом, введите Xi, переведите курсор в следующую позицию (стрелкой -> или шёлчком мыши), наберите "-", затем "n"
- В знаменателе введите "sigma"
- В месте верхнего индекса наберите 2;
- Выйдите из редактора формул, щёлкнув левой кнопкой мыши вне поля редактирования.
- Сохраните формулу в файле.

Задание 2.

Наберите систему линейных уравнений в матричной записи в виде:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} & a_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{pmatrix}$$

Рис.2. Матричная запись системы уравнений.

Методические указания по выполнению задания 2.

- в новом окне вызовите формульный редактор;
- из палитры шаблонов выберите круглые скобки;
- выберите шаблон матрицы размером 4x4;
- перемещаясь от поля к полю с помощью мыши или клавиши tab, заполните матрицу;
- выберите круглые скобки, вектор размером 4, заполните его значениями;
- введите "=";
- аналогично введите последний вектор;
- выйдите из редактора формул;
- сделайте подпись под матрицей;
- сохраните рисунок в файле.

Задание 3. Наберите систему неравенств

$$\begin{cases} \frac{5 + \sqrt{25 - 4p}}{2p} < 0, \\ \frac{5 - \sqrt{25 - 4p}}{2p} > 0. \end{cases}$$

Задание 4. Наберите формулу вычисления корней квадратного уравнения

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Задание 5. Наберите формулу вычисления консолидированного платежа

$$S = \sum_{j=1}^m S_j (1 + pt_j / K) + \sum_{j=m+1}^n S_j (1 + pt_j / K)^{-1}$$

Задание 6. Наберите текст решения уравнения

$$\left(\log_{1.5} \frac{12}{-3-x} = \log_{1.5} (1-x) \right) \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{12}{-3-x} = 1-x, \\ -3-x > 0, \\ 1-x > 0, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -12 = 3 - 2x - x^2, \\ 3+x < 0, \\ 1 > x, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + 2x - 15 = 0, \\ x < -3, \\ x < 1, \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \pm \sqrt{16}, \\ x < -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -5 \text{ или } x = 3, \\ x < -3 \end{cases}$$

Контроль работа.

1.

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln \cos x}{\ln \cos 3x}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}$, c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{\cos x - 1}$, d) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x(\sqrt{1+x} - 1)}$

2. a) $\int \arctg x dx$, b) $\int \frac{xdx}{\sqrt{3-x^4}}$, c) $\int \cos x \cos 5x dx$.

3.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -1 & 3 & -1 & 7 \\ 4 & -2 & 2 & 6 \\ 5 & 5 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

4.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & -12 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$