

Модуль 2

Проверочная работа состоит из 5 заданий, данные для каждого из них Вы можете найти в файле task.xlsx. Следуйте следующим рекомендациям по выполнению заданий.

Задание 1:

Лист 1 содержит 2 таблицы: исходную таблицу с данными о продуктах и итоговую таблицу. Следует заполнить пустые ячейки следующим образом:

1. В ячейках F2:F11 посчитайте стоимость каждой поставки (строки), исходя из цены и количества товара: Стоимость = Цена * Количество.
2. В ячейках C15:C17 подсчитайте количество поставок трёх товаров (молоко, кефир, варенец), используя формулу СЧЁТЕСЛИ и данные исходной таблицы.
3. В ячейках D15:D17 определите суммарную стоимость трёх товаров (молоко, кефир, варенец) по всем поставкам, используя формулу СУММЕСЛИ и данные исходной таблицы.
4. В ячейках E15:E17 с использованием функции СРЗНАЧЕСЛИ посчитайте среднюю цену по каждому из трёх товаров, учитывая цену в каждой поставке (исходная таблица).
5. Используйте формулы СЧЁТЕСЛИМН, СУММЕСЛИМН и СРЗНАЧЕСЛИМН, получите в ячейках C18, D18, E18 соответствующие значения.

Задание 2:

На листе 2 приведена таблица с данными о ценах и количестве купленных фруктов.

1. Добавьте ещё одну строку в таблицу, заполните её данными. В качестве веса пропишите формулу, которая будет выдавать случайное число от 0,5 до 1,5 (используйте СЛЧИС). Воспользовавшись формулой для округления, оставьте 2 знака после запятой.

2. Определите среднюю взвешенную цену всех фруктов по следующей формуле:

$$P = \frac{\sum(p_i * q_i)}{\sum q_i},$$

где p_i – цена на i -й фрукт, q_i – вес купленного i -го фрукта.

Для подсчёта используйте функции СУММПРОИЗВ и СУММ. Результат округлите до 2 знаков после запятой и поместите в ячейку C8.

Задание 3:

На листе 3 в ячейках A1:G1 содержится текст задачи.

1. Объедините ячейки A10:G12 и примените к ним перенос текста по словам. Поместите в них текст задачи, ликвидировав в нём лишние пробелы с помощью соответствующей функции.
2. Решите задачу, результат поместите в ячейку A14.

В качестве значений неизвестных возьмите данные из таблиц справа (I1:O15), напротив Вашего имени.

При решении необходимо воспользоваться 1 раз функцией ИНДЕКС и как минимум 1 раз функцией ПОИСКПОЗ – для нахождения номера столбца в таблице с данными.

При необходимости используйте сортировку по столбцам.

Задание 4:

На листе 4 представлена таблица валентностей химических элементов и индивидуальные данные для каждого студента группы. В ячейке G18, используя функцию ВПР, выведите химический символ элемента из таблицы по данному Вам значению валентности. Если таких элементов несколько, укажите любой.

В качестве значений валентностей используйте данные, находящиеся напротив Вашего имени.

Задание 5:

Используя одноклеточные формулы массива:

1. На листе 1 посчитайте Среднюю цену продуктов 1-3 (ячейки F15:F17).
2. На листе 2 в ячейке D8 посчитайте среднюю взвешенную цену на фрукты (она должна получиться такой же, как посчитанная в задании 2).

Бонусное:

3. На листе 1 в ячейке F18 посчитайте Среднюю цену, соответствующую B18.
*Замечание: при необходимости вместо функции ИЛИ в формулах массивов используйте знак + (ИЛИ(условие;условие) -> условие+условие), вместо функции И -- * (аналогично).*

Используя многоклеточные формулы массивов:

1. На листе 1 в диапазоне G2:G11 посчитайте Стоимость для каждой поставки продукта (она должна сойтись с посчитанной в задании 1).
2. Создайте новый лист Excel и решите систему линейных уравнений (решение: $x = A^{-1} \cdot B$, где A — матрица коэффициентов перед x , B -- вектор свободных членов):

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + x_3 = 9 \\ x_1 + x_2 = 3 \\ 2x_2 + x_3 = 7 \end{cases}$$