**Задача 1 Генерация синтетических данных**

Рассматривается прикладная область покупки клиентами пищевых продуктов. Предметом наблюдения является стоимость и номенклатура товаров заказа (продуктовой корзины). Для этого обрабатывают кассовые чеки, в которых указаны все необходимые данные. Для этого всю информацию сводят в единую таблицу данных, столбцы которой соответствуют наименованиям продуктов, а строки – количеству купленных единиц товара.

Если кассовых чеков нет, таблицу генерируют по информации от экспертов-кассиров, которые о часто встречающихся корзинах высказываются, приводя примеры:

- хлеб, молоко, конфеты и еще что-нибудь;

- сигареты, пиво;

- фрукты, овощи и еще что-нибудь, и т.д.

Конкретно указываемые виды товаров являются очень вероятными, «и еще что-нибудь» соответствует 1-2 случайным экземплярам товара.

Вид и соответствующие ему наименования известны. Известны цены товаров. Считается, что каждая разновидность товара имеет оценку предпочтения от 0 до 1. Если предпочтение 0, этот товар не берут практически никогда, если 1, то товар берут практически всегда.

Программа должна генерировать таблицу покупок при следующих исходных данных:

- число видов товаров 20

- число наименований каждого вида товаров 10

- число высказываний экспертов-кассиров 5

- в каждом высказывании от 2 до 5 основных видов и «и еще что-нибудь»

- таблица должна иметь не менее 200 строк.

Программа должна сокранить ее в файл в формате csv, а также вывести результирующие данные:

- число строк

- средний размер покупки по числу единиц товара

- средняя стоимость одного заказа