

Программирование в среде R. Зачет

Зачет = сдача Контрольной Работы (КР)

Перед зачетом по итогам выполнения КР преподавателю предоставляется zip-архив.

Архив должен включать

1. Скрипты R (генерация данных, считывание данных и расчеты, графика)
2. Архив с папками данных магазинов и анализа
3. Скриншоты графиков

Показатели	Баллы, макс
Посещение лекций и семинаров (ноябрь – декабрь)	6
Своевременная отправка zip-архива КР (за неделю до даты зачета)	8
КР. Полнота предоставления материалов (скрипты, архив папок магазинов и анализа, скриншоты графиков)	8
КР. Оформление кода (наличие поясняющих комментариев; форматирование кода; кодировка UTF-8)	4
КР. Качество кода (наличие/отсутствие циклов, расчеты, графика и т.д.)	6
КР. Оригинальность кода (не скопирован/скопирован у товарища)	14
КР. Полнота выполнения заданий	30
КР. Использование самостоятельно изученных дополнительных пакетов (напр., ggplot2 и др.)	4
Итого	80

КР Часть 1. Задания по генерации данных

1. Написать функции генерации файлов поставок и продаж для одного товара. Выполнить генерацию файлов поставок и продаж для десяти магазинов в 10 различных папок. Например, создать файлы Микси.in, Микси.out в папках Магазин 1, Магазин 2, ..., Магазин 10.
2. Скопировать файлы с данными из папок магазинов в папку Анализ. При копировании файлов в папку Анализ имена файлов Микси.in, Микси.out из папок Магазин 1, Магазин 2 и т.д. заменять на имена Магазин1_Микси.in, Магазин1_Микси.out и т.д. Для копирования файлов использовать или команды операционной системы, (поместив их в bat-файл), или функцию `file.copy()`.
3. Считать данные по поставкам и продажам по всем магазинам из папки Анализ в структуры `data.frame()` языка R.
4. Добавить в функцию генерации файлов продаж параметр `sale.level`, задающий уровень продаж в процентах за период. Так, если в функцию передано значение `sale.level=100`, значит, все товары были проданы. Если передано значение `sale.level=0`, это означает, что ни один товар не продан. Если передано значение `sale.level=67`, значит, 67% поступивших товаров было продано, а не продано – 33%. Возможность задания уровня продаж для каждого магазина позволяет выполнить моделирование итоговых экономических показателей в зависимости от показателей продаж того или иного товара.
5. Добавить в функции генерации поставок и продаж генерацию данных по нескольким товарам (3-5 товаров).

КР Часть 2. Задания по расчету экономических показателей

Рассчитать показатели работы магазинов и заполнить приведенную таблицу.

Последовательность действий и расчетные формулы приведены в первой методичке по выполнению контрольной работы. По каждому магазину учитываются показатели всех товаров

[illegible]

КР Часть 3. Задания по графикам

1. По одному магазину подготовить графики с различными вариантами оформления. Каждый график строится по одному товару и должен отображать динамику по дням периода (неделя или месяц) следующих показателей:

- объем продаж
- выручка
- прибыль
- списание
- рентабельность

На графиках по прибыли и рентабельности рассмотреть случай отрицательных значений в некоторые дни (нужно подготовить соответствующие данные), объяснить причину появления отрицательных значений.

В предположении, что объем продаж не зависит от цены, изменить цены таким образом, чтобы не допустить отрицательных значений. Какие варианты коррекции цен могут быть? Какие цены и на сколько процентов нужно скорректировать?

2. Подготовить графики по одному из магазинов, на каждом графике представить один из показателей для всех товаров, продающихся в магазине:

- прибыль
- списание
- рентабельность

Каждый товар выделять своим цветом, расшифровку цветов вынести в легенду.

3. Подготовить круговую диаграмму, на которой представить объемы продаж одного товара за весь период сразу по всем магазинам. Каждый магазин выделять своим цветом. Расшифровку цветов дать в легенде.

4. Подготовить график, на котором будет представлена динамика объема продаж двух-трех товаров по всем магазинам. Каждый магазин выделять своим цветом. Каждый товар выделять своим значком. На график поместить легенду с расшифровкой.

5. Написать скрипт, в котором спрашивать Пользователя, какие номера магазинов его интересуют. По указанным номерам нужно построить графики, аналогичные п.1, для этих магазинов. На одном графике отображать данные указанных магазинов. Реализовать алгоритм, чтобы данные по всем магазинам корректно отображались на графике и были видны. На график поместить легенду с расшифровкой.

6. Построить столбиковую диаграмму эффективности продаж по всем магазинам сети. Если магазинов в сети 10, то должно быть 10 столбиков. Каждый столбик должен состоять из нескольких столбиков, поставленных друг на друга, где каждый маленький столбик отражает объем продаж по одному товару, а итоговая высота столбика по магазину состоит из суммы продаж по всем товарам за весь период. Каждый товар выделять своим цветом, расшифровку дать в легенде.