

Математические пакеты  
Блок заданий №10 (r-data-frames)

**Дедлайн до 16.12 23:59**

- (1) Напишите один скрипт `task1.R` со следующими действиями:
  - (a) Сохраните в переменную `cars` таблицу данных `Cars93` из библиотеки `MASS`.
  - (b) Добавьте в переменную `cars` столбец `kpl` (километров в литре), используйте для вычисления столбец `MPG.city` (миль в галлоне)
  - (c) Отберите все машины с лошадиной силой (столбец `Horsepower`) более 200.
  - (d) Выведите график с зависимостью `Horsepower` (лошадиных сил) от `kpl` (километров в литре). Это график из нескольких точек в осях `Horsepower` и `kpl`. Установите содержательные подписи к осям. Добавьте линию линейной регрессии.
  - (e) Создайте копию дата фрейма `cars`, в котором оставлены только столбцы `Horsepower`, `kpl` и `wt` (вес в тоннах, используйте для этого исходный столбец `Weight`, который содержит вес в фунтах). Передайте эту копию в качестве единственного аргумента функции `plot`. Что вы видите на построенном графике?
- (2) Напишите один скрипт (не функцию) `task2.R`.
  - (a) Создайте новый дата фрейм про шарики. У него должно быть два столбца `size` и `color`. Первый – это фактор с уровнями «big», «small», второй – фактор с уровнями «red», «green», «blue». Заполните фрейм тысячей независимых равномерно распределенных случайных значений.
  - (b) Примените к полученному дата фрейму функцию `table`, функцию `summary`, функцию `plot`. Сколько в нем больших зеленых шариков?
  - (c) Добавьте столбик `weight` (вес), это должны быть нормально распределенные случайные числа, причем при генерации чисел используйте разные мат. ожидания для шариков разных размеров.
  - (d) Снова вызовите функции `table`, `summary`, `plot` для полученного фрейма. Что они показывают?