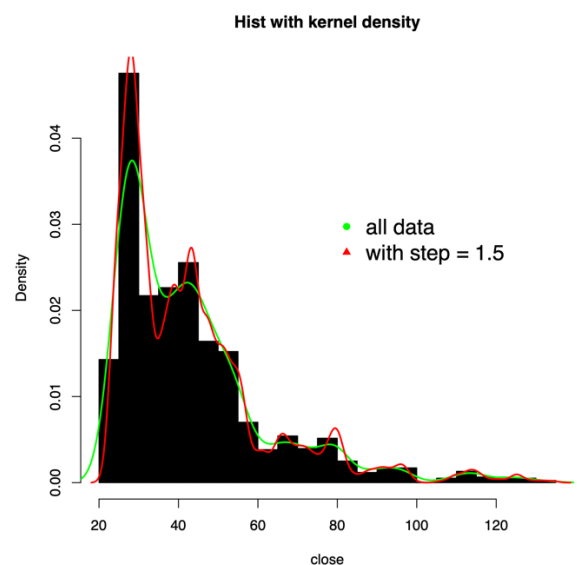
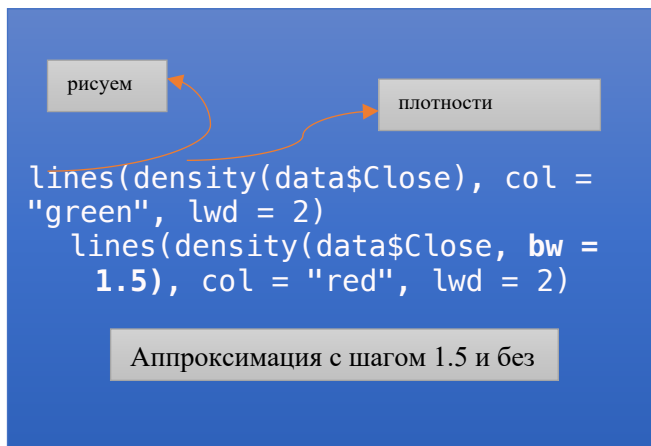


Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова  
Факультет Вычислительной математики и кибернетики

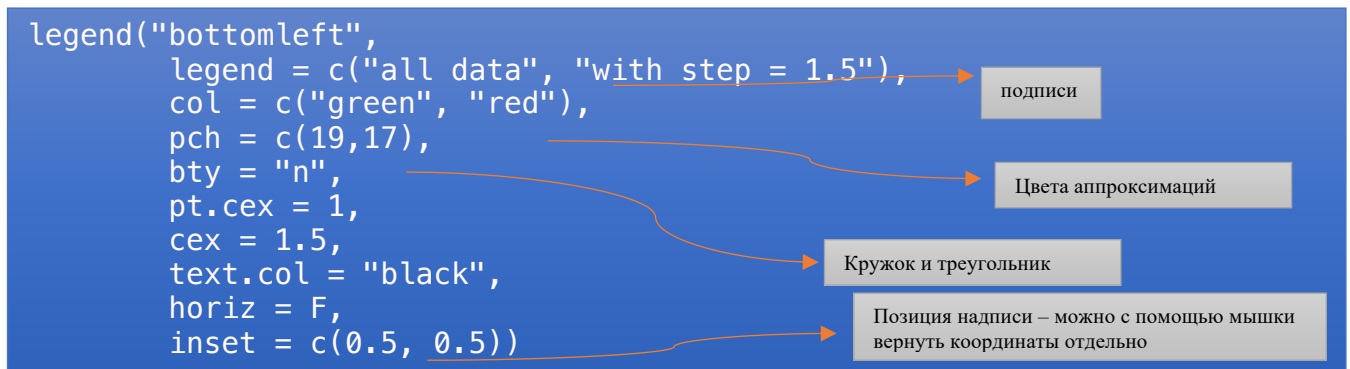
Никонов Максим Викторович  
316 группа

2020

**Задание 1-2:** В примере с гистограммой и плотностью воспользоваться функцией `legend` для отображения подписей к графикам ядерных оценок плотностей.  
Реализовать аппроксимацию с помощью ядерных оценок для своих данных



РЕЗУЛЬТАТ



**Используемые packages.** dplyr, sm

**Тестирование.** Не требует

**Неразрешенные вопросы.** Нет

**Новые функции.** density, legend

**Статус компиляции.** ОК. Данные из протокола:

```
> ^M
bash-3.2$ exit^M
exit^M
```

Script done on Tue Oct 6 16:46:22 2020

**Задание 3:** На примере собственных данных продемонстрировать применение `cdplot` и `boxplot`.

Для реализации ТЗ необходимо иметь данные типа `factor`, это можно сделать следующей командой:

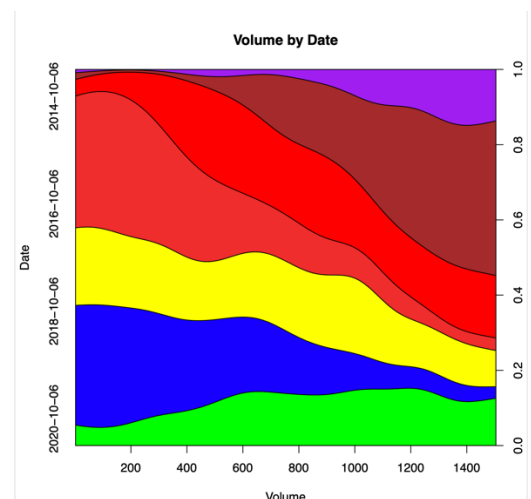
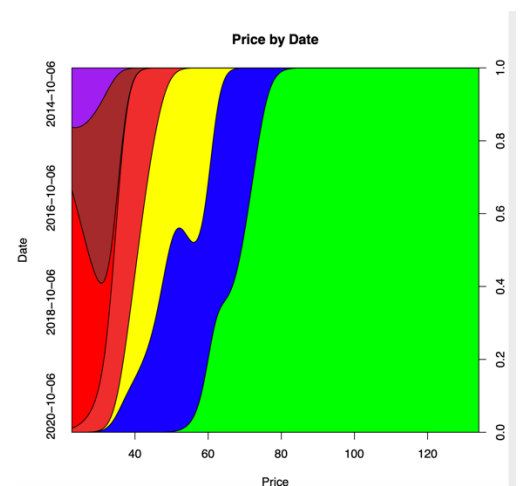
```
data <- mutate_each(data, "factor", Date)
```

Применение **cdplot**:

```
cdplot(data$Close, data$Date, col =  
c("green", "blue", "yellow",  
  "firebrick2", "red",  
  "brown", "purple", "lawngreen"),  
      ylab = "Date", xlab =  
      "Price", main = "Price by Date")
```

Цвета обозначены года с 2014 по 2020

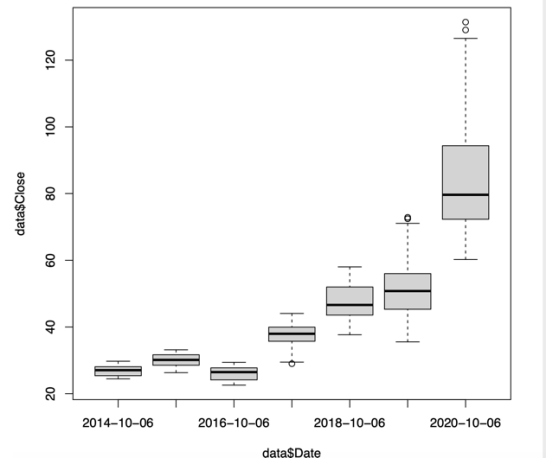
```
cdplot(data$Volume, data$Date, col =  
c("green", "blue", "yellow",  
  "firebrick2", "red",  
  "brown", "purple", "lawngreen"),  
      ylab = "Date", xlab =  
      "Volume", main = "Volume by Date")
```



**Применение:** Задача – выяснить, в какие года была возможна покупка акции за 100\$.

Ответ – только в 2020. Это так же наглядно продемонстрировано в графиках отсчета 2 во 2 задаче.

```
boxplot(data$Close ~ data$Date,
data=mtcars, subset=cyl %in% c(4,6))
```



Построение одномерных выбросов. Круг – 100% - выбросы

**Используемые packages.** dplyr, sm

**Тестирование.** Не требует

**Неразрешенные вопросы.** Повтор. Отображение формата даты в формате %Y

**Новые функции.** cdplot, boxplot

**Статус компиляции.** **OK.** Данные из протокола:

```
> ^M
bash-3.2$ exit^M
exit^M
```

Script done on Tue Oct 6 16:35:59 2020

Выброс, промах — в статистике результат измерения, выделяющийся из общей выборки. Статистический метод, способный действовать в условиях выбросов, называется робастным. Медиана является робастной характеристикой, а выборочное среднее — нет.

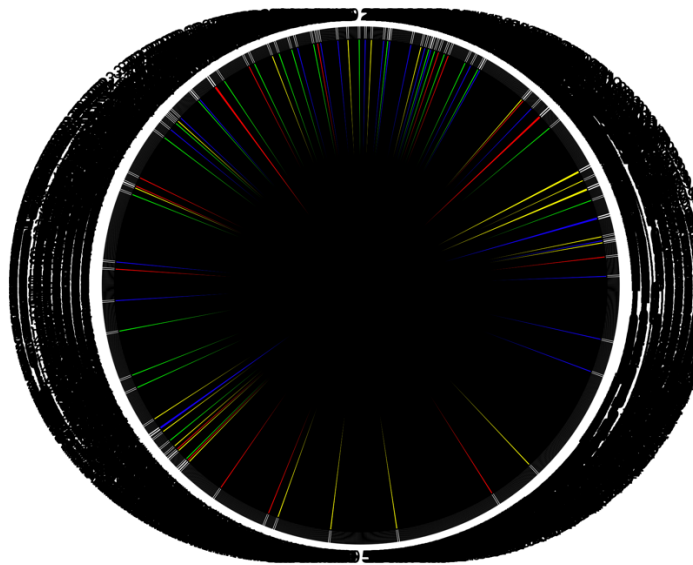
**Задание 4:** Используя функцию pie, нарисовать пример круговой диаграммы для собственных данных

```
tmp <- data
res <- tapply(tmp$Volume,
as.factor(tmp$Close), length)
pie(res, labels = names(res),
edges = 300, radius = 1,
col =
c("blue","green","red","yellow"))
```

Tapply по длине

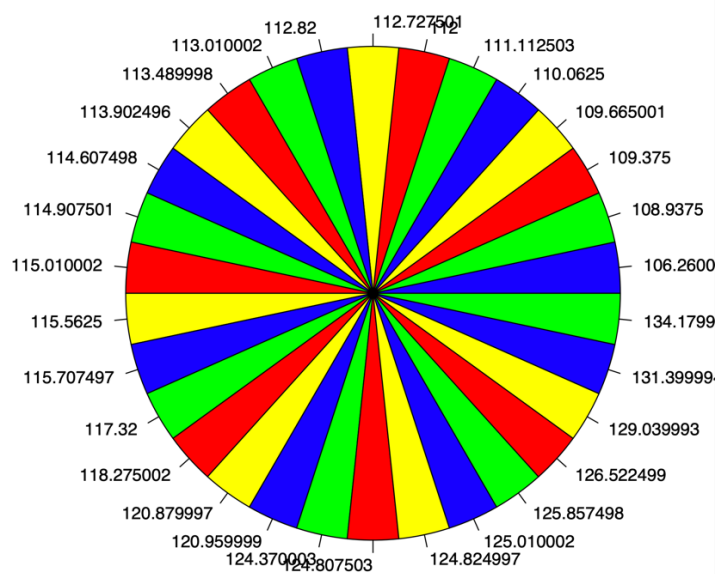
В names(res) лежат отдельно все значения

Поскольку наша выборка слишком большая, получаем следующую картину. ОЧЕНЬ информативно !



**Простое решение – урежем выборку**

```
tmp <- data
j = 1
i = 1480
tmp <- data[-c(j:i),]
res <- tapply(tmp$Volume, as.factor(tmp$Close), length)
pie(res, labels = names(res), edges = 300, radius = 1,
    col = c("blue","green","red","yellow"))
```



Используемые packages. Нет

Тестирование. Не требует

Неразрешенные вопросы. Нет

Новые функции. pie

Статус компиляции. ОК. Данные из протокола:

```
> ^M
bash-3.2$ exit^M
exit^M
```

Script done on Tue Oct 6 16:47:49 202