

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет ИНЖЕНЕРНО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ

Кафедра ЭКОНОМИКИ

ОТЧЕТ

по дисциплине «СиТИОД»

Оценка качества, предобработка и визуализация данных

Выполнил студент

Красовский Е.П.

гр. 772303

Проверил

Кунцевич А.А.

Минск 2020

Практическая часть

Скриншоты выполнения лаб. работы:

```
> w1 <- read.csv(file="w1.dat", sep=";", head=TRUE)
> names (w1)
[1] "vals"
> tree <- read.csv(file="trees91.csv", sep=";", head=TRUE)
> names (tree)
[1] "C"      "N"      "CHBR"   "REP"    "LFBM"   "STBM"   "RTBM"   "LFNCC"
[9] "STNCC"  "RTNCC"  "LFBCC"  "STBCC"  "RTBCC"  "LFCACC" "STCACC" "RTCACC"
[17] "LFKCC"  "STKCC"  "RTKCC"  "LFMGCC" "STMGCC" "RTMGCC" "LFPCC"  "STPCC"
[25] "RTPCC"  "LFSCC"  "STSCC"  "RTSCC"
> |
```

рисунок 1 – чтение из файла

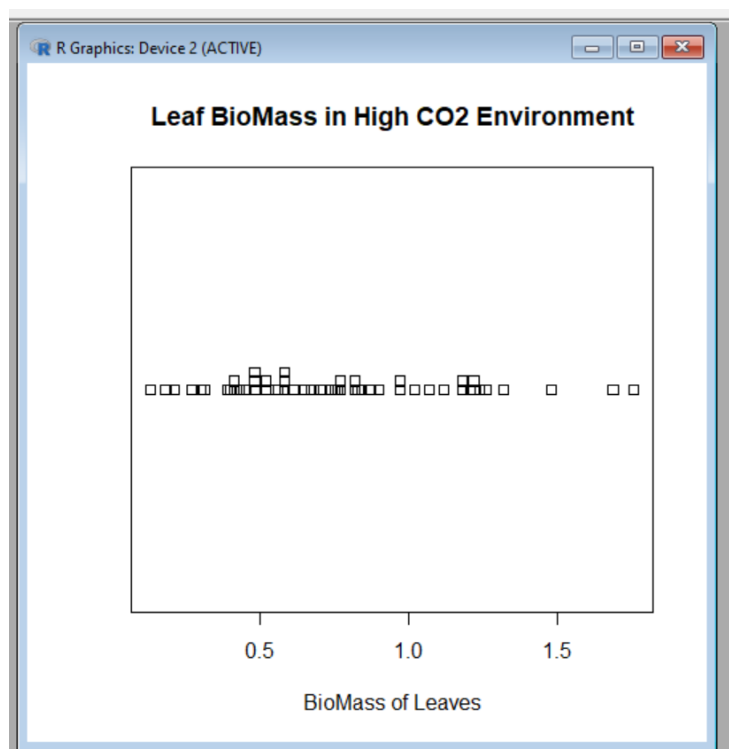


рисунок 2 – график с подписью

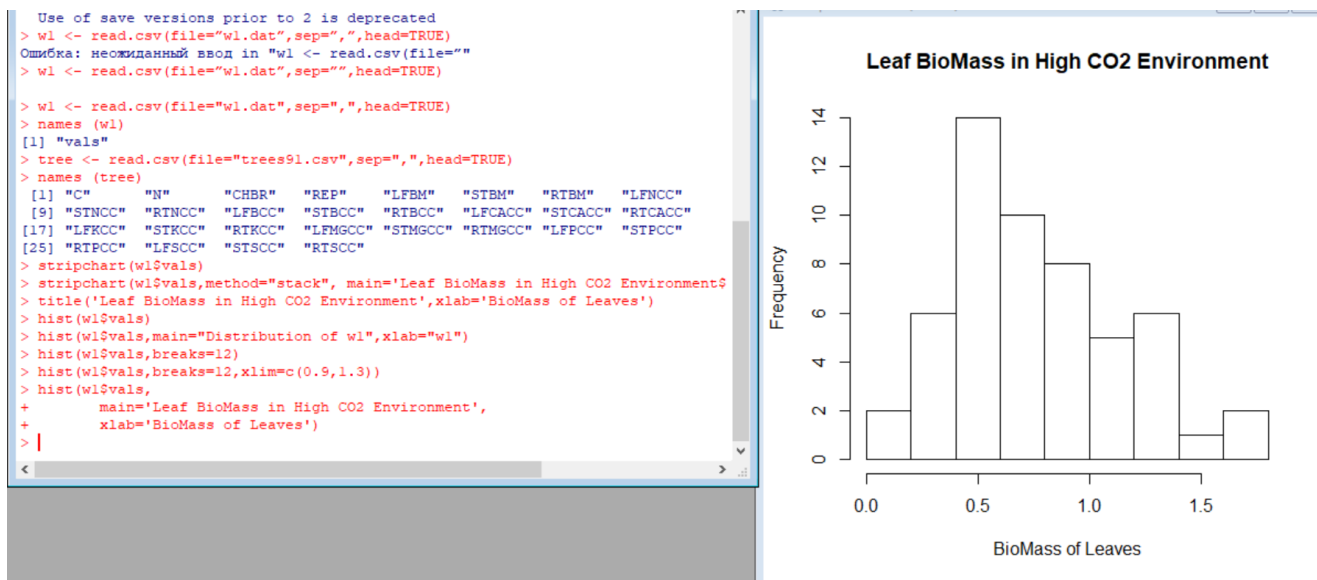


рисунок 3 – гистограмма с подписью

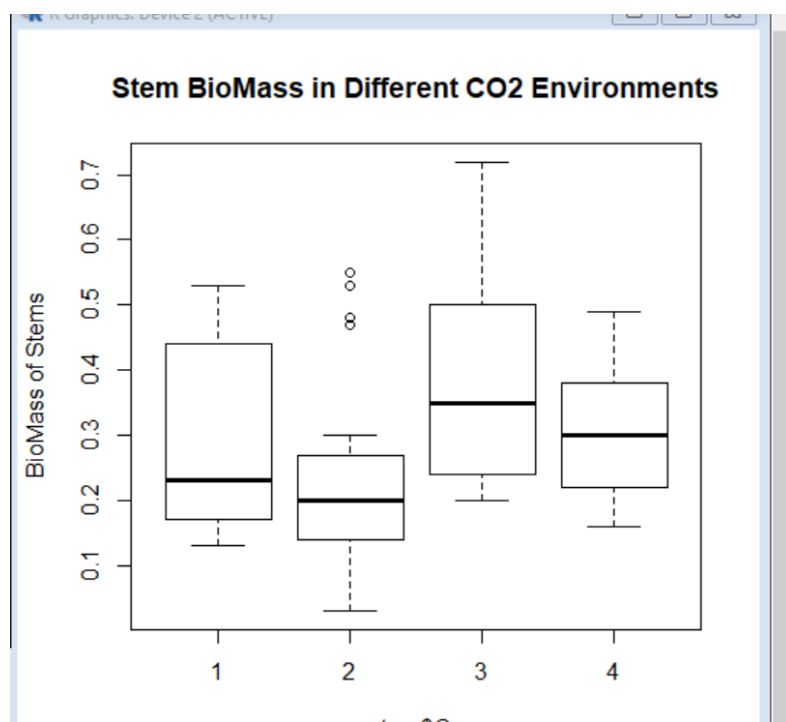


рисунок 4 – несколько boxplot

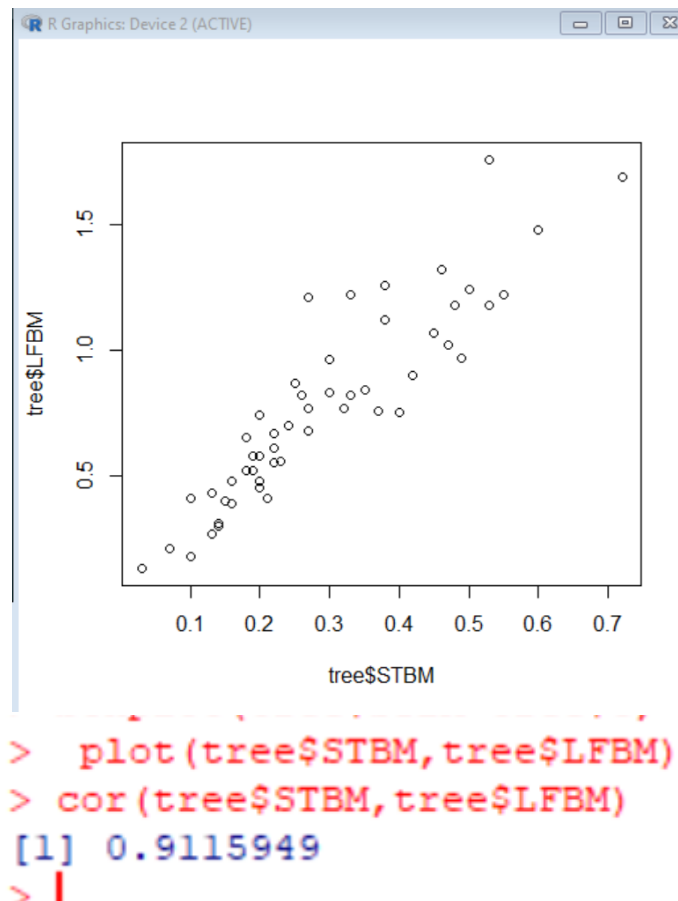


рисунок 5 – диаграмма рассеивания

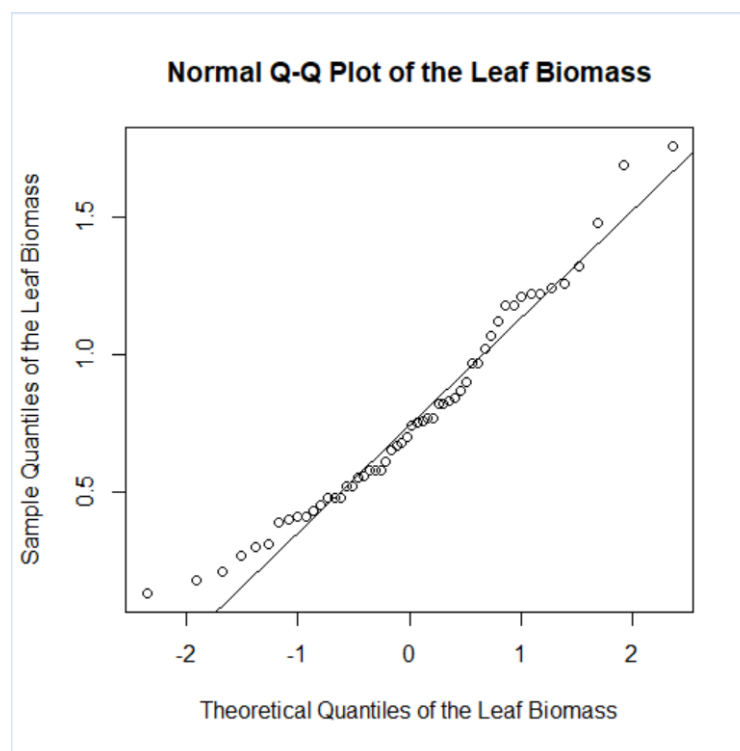
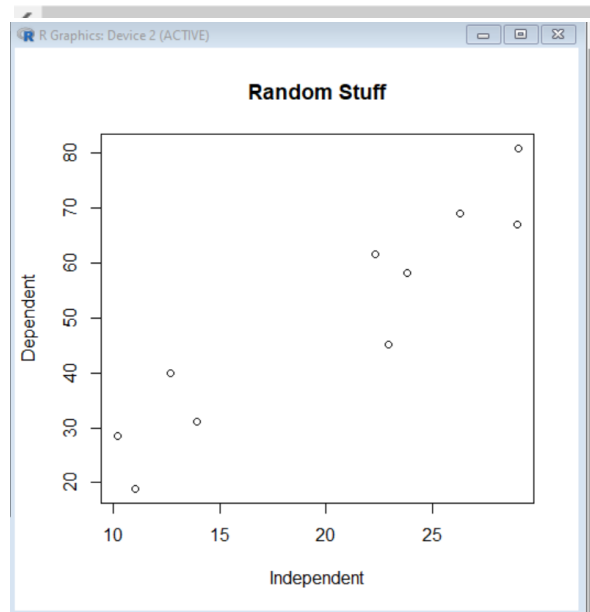
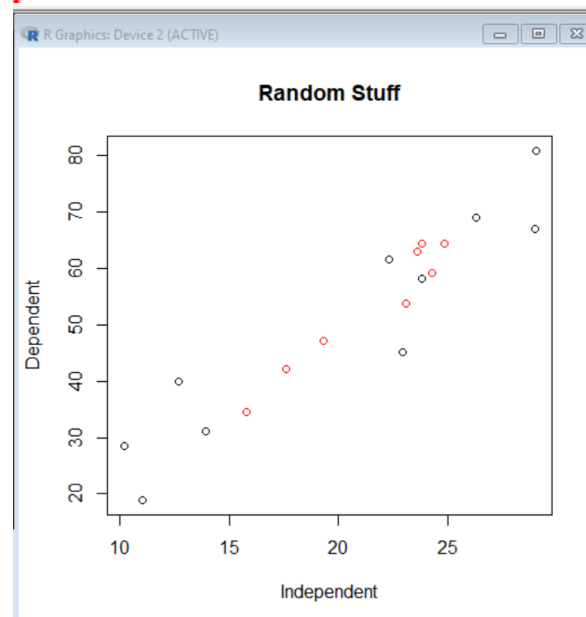


рисунок 6 – график нормальной вероятности с теор. линией данных

```
> x <- rnorm(10, sd=5, mean=20)
> y <- 2.5*x - 1.0 + rnorm(10, sd=9, mean=0)
> cor(x, y)
[1] 0.9366448
>
```



```
points(x1, y1, col=2)
```



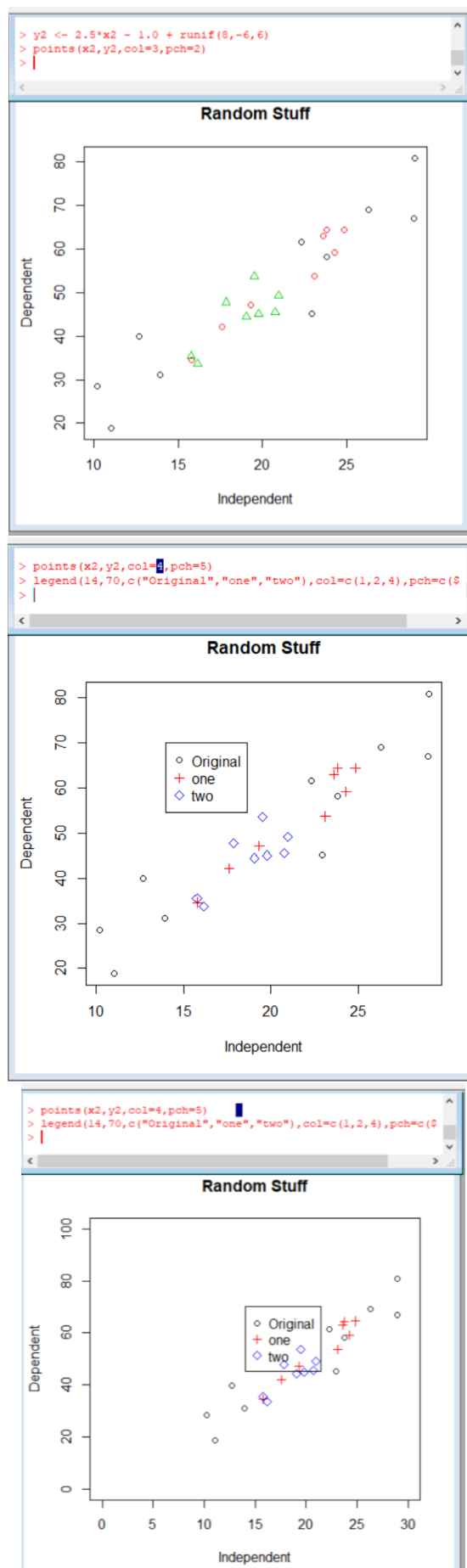


рисунок 7 – график без дополнений, с дополнительным набором данных, с дополнительным набором данных, с легендой, с легендой, где были изменены пределы

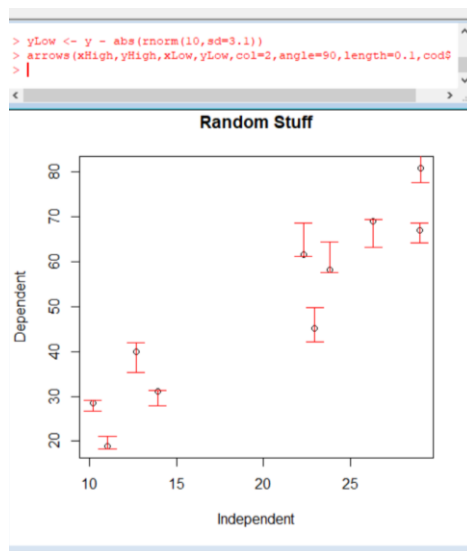


рисунок 8 – ошибка Бары

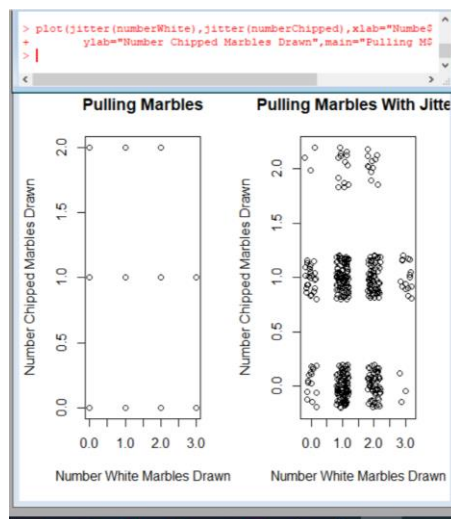


рисунок 9 – график без шума и с

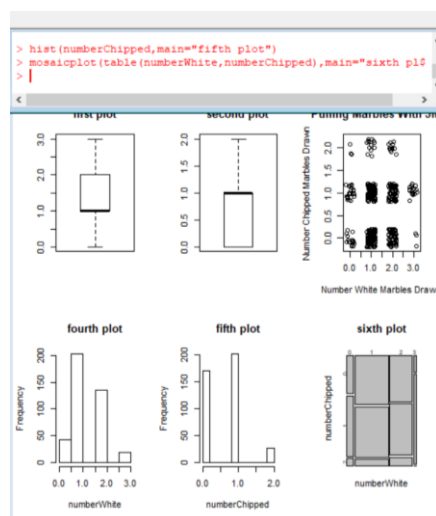


рисунок 10 – несколько графиков

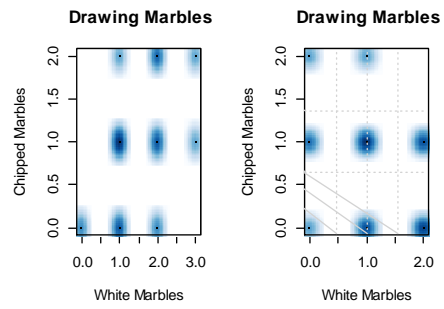


рисунок 11 – график плотности

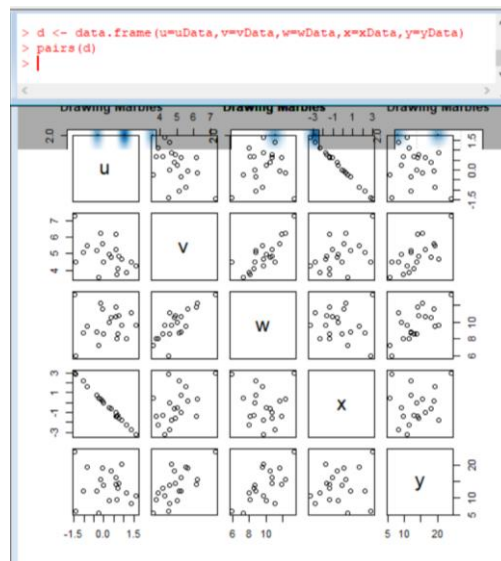


рисунок 12 – парные отношения

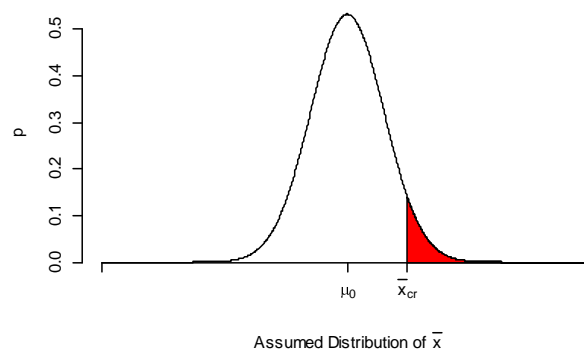


рисунок 13 – заштрихованная область

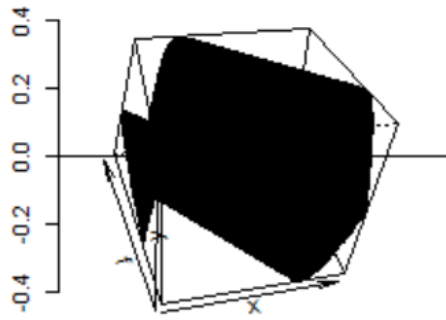


рисунок 14 – поверхность

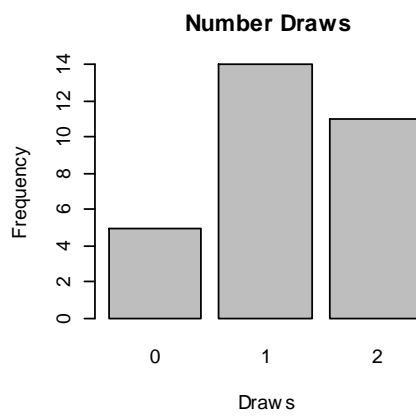


рисунок 15 –

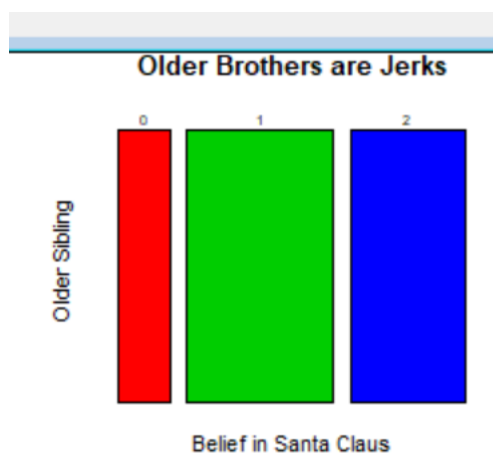


рисунок 16 – мозаичная диаграмма

```

+           xlab="Belief in Santa Claus",ylab="Older Sibling",
+           col=c(2,3,4))
> x <- rnorm(10,mean=0,sd=4)
> y <- 3*x-1+rnorm(10,mean=0,sd=2)
> summary(x)
   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
-4.3043 -2.5021 -1.0111 -0.1580  0.5294  7.8716
> summary(y)
   Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
-11.2927  -8.2957  -2.2782  -0.6951  1.3918  23.0443
> plot(x,y,axes=FALSE,col=2)
> axis(1,pos=c(0,0),at=seq(-7,5,by=1))
> axis(2,pos=c(0,0),at=seq(-18,11,by=2))
> |

```

рисунок 17 – аннотация и формирование

Задание

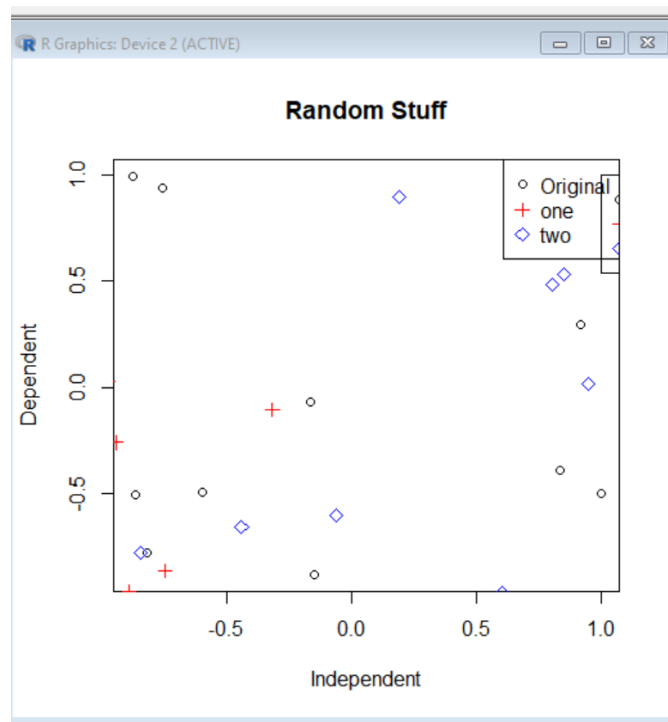


Рисунок 18 – функция sin и cos

```

plot(sin(x),cos(y),xlab="Independent",ylab="Dependent",main="Random Stuff",)
points(sin(x1),cos(y1),col=2,pch=3)
points(sin(x2),cos(y2),col=4,pch=5)
legend("topright",c("Original","one","two"),col=c(1,2,4),pch=c(1,3,5))

```

```

> diag(x)
      [,1]      [,2]      [,3]      [,4]      [,5]      [,6]      [,7]
[1,] -1.075177  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000
[2,]  0.000000 -4.304251  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000
[3,]  0.000000  0.000000  7.871584  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000
[4,]  0.000000  0.000000  0.000000 -2.977758  0.000000  0.000000  0.000000
[5,]  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000 -1.054295  0.000000  0.000000
[6,]  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  3.786672  0.000000
[7,]  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000 -0.8604671
[8,]  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000
[9,]  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000
[10,] 0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000
      [,8]      [,9]     [,10]
[1,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[2,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[3,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[4,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[5,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[6,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[7,] 0.0000000  0.0000000  0.0000000
[8,] 0.9926859  0.0000000  0.0000000
[9,] 0.0000000 -0.9679647  0.0000000
[10,] 0.0000000  0.0000000 -2.991029
> |

```

Рисунок 19 – диагональная матрица

```

> m
, , 1

      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,]    1    5    9   13
[2,]    2    6   10   14
[3,]    3    7   11   15
[4,]    4    8   12   16

, , 2

      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,]   17   21   25   29
[2,]   18   22   26   30
[3,]   19   23   27   31
[4,]   20   24   28   32

, , 3

      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,]   33   37   41   45
[2,]   34   38   42   46
[3,]   35   39   43   47
[4,]   36   40   44   48

, , 4

      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,]   49   53   57    1
[2,]   50   54   58    2
[3,]   51   55   59    3
[4,]   52   56   60    4

```

Рисунок 20 – срезы массива

```

[4,] 53 57 61 5 > m-700
, , 1
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] -699 -695 -691 -687
[2,] -698 -694 -690 -686
[3,] -697 -693 -689 -685
[4,] -696 -692 -688 -684
, , 2
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 1 135 729 2187
[2,] 8 216 1000 2744
[3,] 27 343 1331 3375
[4,] 64 512 1728 4096

> m^3
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 1 135 729 2187
[2,] 8 216 1000 2744
[3,] 27 343 1331 3375
[4,] 64 512 1728 4096

> m*AI
Ошибка в m * AI : неподобные неквадратные матрицы
> m*m
, , 1
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 1 25 81 169
[2,] 4 36 100 196
[3,] 9 49 121 225
[4,] 16 64 144 256

> t(m)
Ошибка в t.default(m) : аргумент не является матрицей
> matrix(x,4,4)
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] -1.075177 -1.0542947 -0.9679647 7.871584
[2,] -4.304251 3.7866716 -2.9910290 -2.977758
[3,] 7.871584 -0.8604671 -1.0751771 -1.054295
[4,] -2.977758 0.9926859 -4.3042514 3.786672
Предупреждение:
В matrix(x, 4, 4) :
  длина данных [10] не является множителем количества строк [4]
> mat<-matrix(x,4,4)
Предупреждение:
В matrix(x, 4, 4) :
  длина данных [10] не является множителем количества строк [4]
> t(mat)
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] -1.0751771 -4.304251 7.8715839 -2.9777583
[2,] -1.0542947 3.786672 -0.8604671 0.9926859
[3,] -0.9679647 -2.991029 -1.0751771 -4.3042514
[4,] 7.8715839 -2.977758 -1.0542947 3.7866716
> mat<-matrix(x,4,4)

```

Рисунок 21 – операции над массивом

```

> solve(A, b)
      [,1] [,2] [,3] [,4]
[1,] 0.22938962 1.202745 2.176101 3.149456
[2,] -0.05410392 2.926783 5.907670 8.888557
[3,] -1.08490271 -1.084861 -1.084819 -1.084777
[4,] 0.01771504 1.058078 2.098441 3.138804
>

```

Рисунок 22 – $A \cdot X = b$

“A” и “b” являются матрицами 4*4.