

1.任意步长的等差数列构成的向量，用函数seq()

2.使用重复函数 rep()

```
1 rep(x,time=,each=length.out=)
2 #x:数量、向量或是数据对象，是要复制的对象
3 #times:表示x被复制的次数
4 #each:表示每个元素重复的次数
5 #length.out:表示截取前多少个元素
```

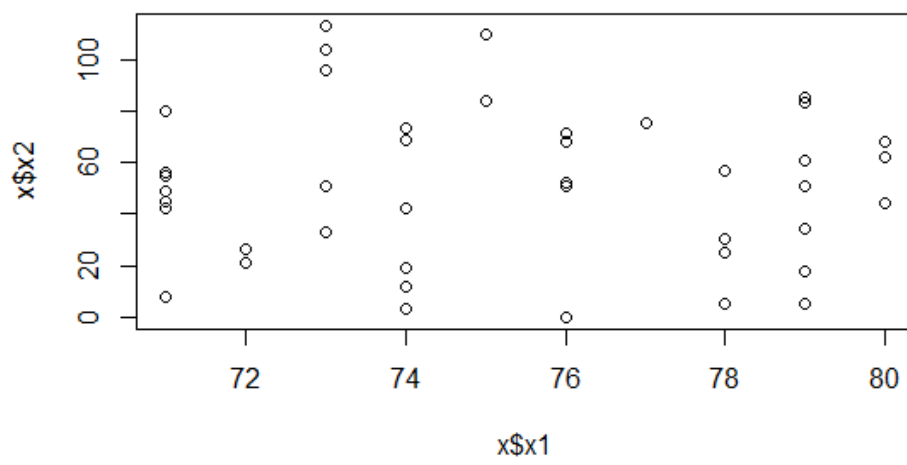
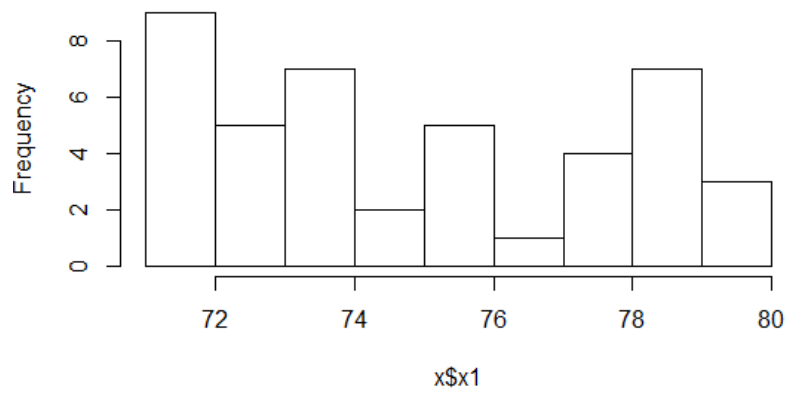
```
1 > #求余
2 > 9%4
3 [1] 1
4 > #求商
5 > 9/%4
6 [1] 2
7 > #乘方
8 > 2^3
9 [1] 8
10 > #开方
11 > sqrt(9)
12 [1] 3
```

例1：用一个班43位同学高数、线代、概率论与数理统计的成绩为例，在R语言中演示基本的统计分析

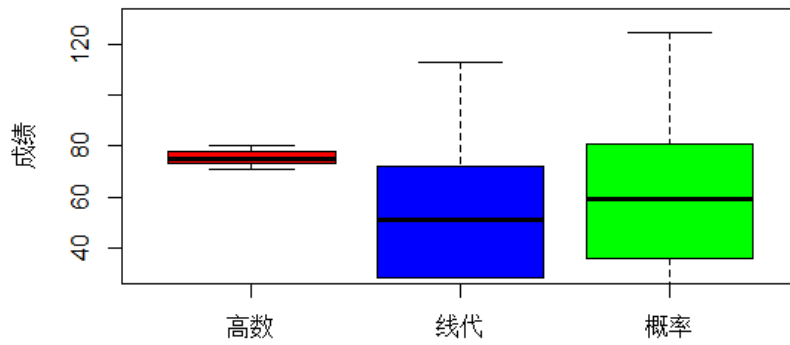
```
1 #1.生成43个学号
2 num<-seq(1010913418,1010913460)
3 num
4
5 #2.依次生成高数成绩x1,线代成绩x2,概率论与数理统计成绩x3为:
6 x1<-round(runif(43,min=70,max=80))
7 x2<-round(rnorm(43,mean=60,sd=30))
8 x3<-round(rnorm(43,mean=55,sd=29))
9 #round(x)表示对x取整数,runif(n,min=,max=)表示生成n个最小值为，最大值为 的服从均匀分布的数
10 #x2=round(rnorm(43,mean=60,sd=30))#表示生成43个均值为60，方差为30的服从正态分布的数
```

```
11
12 #3.将学号连同三科成绩合并成数据框x中
13 x<-data.frame(num,x1,x2,x3)
14 x
15
16 #4.计算各科的均值
17 colMeans(x[,2:4])
18 apply(x,2,mean)#matrix 1 indicates rows, 2 indicates columns, c(1, 2) indicates rows
19 apply(x[,2:4],2,mean)
20
21 #5.计算各科的最大、最小值
22 apply(x[,2:4],2,max)
23 apply(x[,2:4],2,min)
24
25 #6.求出每人的最高分
26 apply(x[,2:4],1,sum)
27
28 #7.求出最高分的同学程序为:
29 which.max(apply(x[,2:4],1,sum)) #which.max表示找到最高分同学的位置
30 x$num[which.max(apply(x[,2:4],1,sum))] #x$num表示找到最高分同学所对应的学号
31
32 #8.直方图
33 hist(x$x1)
34 #散点图
35 plot(x$x1,x$x2)
36 boxplot(x[2:4],main="学生成绩箱线图",ylab="成绩",names=c("高数","线代","概率"),col=c("red","blue","green"))
37 plot(x$x1,x$x2,main="高数成绩与线代成绩散点图",xlab="高数成绩",ylab="线性代数成绩",xlim=c(0,100),ylim=c(0,100))
```

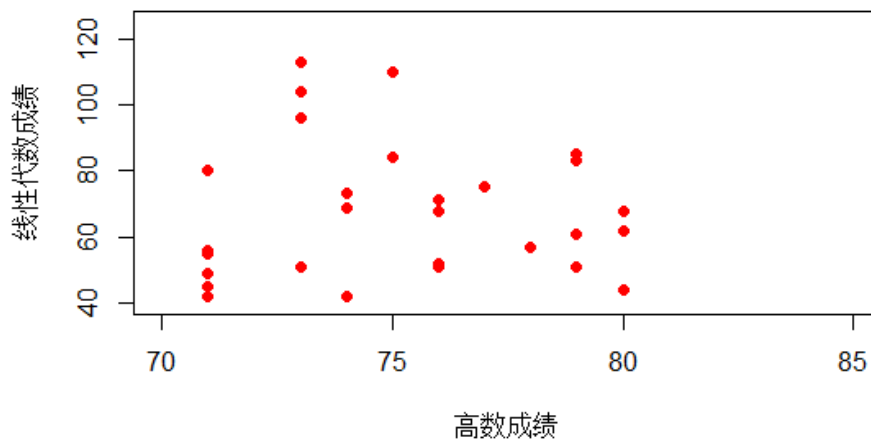
Histogram of x\$x1



学生成绩箱线图



高数成绩与线代成绩散点图



```

1 #常见的绘图参数解释:
2 #font=字体;lty=线类型;lwd=线宽度;pch=点的类型;xlab=横坐标;ylab=纵坐标;xlim=横坐标范围
3
4 #coplot(x~y|z) 在z的每个值或每个区间上做x与y的散点图
5 #pairs(x) 当x为矩阵,做x各列之间的散点图
6 #hist(x,freq)直方图,参数freq默认为TRUE,根据频数作图;若为FALSE,则根据构成比(总和为1)作
7 #barplot(table(x,y),beside=FALSE) 对定性变量x,y做条图,默认堆积条图,使用beside=T则为并列
8 #qqnorm(x) QQ图,(正态分位数-分位数图)
9 #pie(table(x))#对定性变量x做饼图
10 #lines(x),lines(x,y) 添加折线原图上修改
11 #abline(lm(y~x)) 添加y对x的回归直线
12 #abline(a,b) a为截距,b为斜率
13 #abline(v=) 添加垂直线
14 #abline(h=) 添加水平线
    
```

```

1 #使用sort(colors())可以查看所有已知的颜色
    
```



