

## 一、

- 1、张三、李四、王五、赵六的身高分别为 170cm、165cm、178cm、174cm，体重分别为 50kg、60kg、59kg、62kg，年龄分别为 13、18、45、32，创建相应的 dataframe，并将体重这一变量改为 factor 类型
- 2、将 factor 类型变量改为 numeric
- 3、求年龄为 20 以下人们的平均身高和年龄为 20 以上人们的平均体重

```
> #一、
> ##1
> name1=c("张三","李四","王五","赵六")
> height1=c(170,165,178,174)
> weight1=c(50,60,59,62)
> age1=c(13,18,45,32)
> dataframe1=data.frame(name1,height1,weight1,age1);dataframe1
  name1 height1 weight1 age1
1 张三     170      50   13
2 李四     165      60   18
3 王五     178      59   45
4 赵六     174      62   32
> weight1=as.factor(weight1)
> ##2
> weight1=as.numeric(weight1)
> ##3
> mean_height=mean(dataframe1$height1[dataframe1$age1<20]);mean_height
[1] 167.5
> mean_weight=mean(dataframe1$weight1[dataframe1$age1>20]);mean_weight
[1] 60.5
> |
```

## 二、

- 1、小张，小李，小王，小叶，四位同学的考试成绩分别为 90、87、54、51，低于 60 分为不及格，请筛选出哪几位同学不及格
- 2、小芬，小陆两门同学的考试成绩分别为 87、76 平时成绩分别为 70、85，总成绩为 60% 的考试成绩与 40% 的平时成绩之和，算出两门同学的总成绩
- 3、将 day1 赋值为 mon, tue, wen, day2 赋值为 day1+thu, fri

```

> #二、
> ##1
> name2=c("小张","小李","小王","小叶")
> grade2=c(90,87,54,51)
> dataframe2=data.frame(name2,grade2);dataframe2
  name2 grade2
1  小张     90
2  小李     87
3  小王     54
4  小叶     51
> fail=dataframe2$name2[dataframe2$grade2<60];fail
[1] 小王 小叶
Levels: 小李 小王 小叶 小张
> ##2
> name2_=c("小芬","小陆")
> test2_=c(87,76)
> normal2_=c(70,85)
> dataframe2_=data.frame(name2_,test2_,normal2_)
> dataframe2_$total=0.6*test2_+0.4*normal2_;dataframe2_$total
[1] 80.2 79.6
> ##3
> day1=c("mon","tue","wen");day1
[1] "mon" "tue" "wen"
> day2=c(day1,"thu","fri");day2
[1] "mon" "tue" "wen" "thu" "fri"
> |

```

## 三、

小组中有三名同学，名字分别是：lieren，shushi，saman，他们的体重分别为 65，70，85，身高分别为 180，180，210。

- 1.构造数据框，包含三人的信息，三列分别为 name weight height。
- 2.现在小组又增加一名成员，名字叫 fashi，体重 45 身高 165，将该成员加入到数据框中。
- 3.现在 shushi 同学退出小组，将该成员的信息在数据框中删除。

```

> #三、
> ##1
> name3=c("lieren","shushi","saman")
> weight3=c(65,70,85)
> height3=c(180,180,210)
> dataframe3=data.frame(name3,weight3,height3)
> ##2
> dataframe3$name3 = as.character(dataframe3$name3)
> add=c("fashi",45,165)
> dataframe3=rbind(dataframe3,add);dataframe3
  name3 weight3 height3
1 lieren     65     180
2 shushi     70     180
3 saman     85     210
4 fashi     45     165
> ##3
> dataframe3=rbind(dataframe3[1,],dataframe3[3:4,]);dataframe3
  name3 weight3 height3
1 lieren     65     180
3 saman     85     210
4 fashi     45     165
> |

```

## 四、

- 1、形成一个以名字、性别、是否加分、分数为列的表格，现有 4 人名字分别是 A/B/C/D，性别分别为男、女、女、男，是否加分分别为是、是、否、否，分数分别为 58/59/85/90，现在将成绩进行调整，将成绩低于 60 分并且加分的人成绩加上 10 分，将成绩高于 80 分且性别为男的人分数减 5 分。
- 2、在已有表格的基础上，新增一名同学，名字是 E，性别女，不加分，分数 89
- 3、新增一列活动参与，如果是女生就填“参与”，男生就填“不参与”，让系统判断填写。

```
> #四、
> ##1
> name4=c("A","B","C","D")
> gender4=c("男","女","女","男")
> whether_add_score4=c(T,T,F,F)
> score4=c(58,59,85,90)
> as.numeric(score4)
[1] 58 59 85 90
> dataframe4=data.frame(name4,gender4,whether_add_score4,score4);dataframe4
  name4 gender4 whether_add_score4 score4
1     A      男                TRUE     58
2     B      女                TRUE     59
3     C      女               FALSE     85
4     D      男               FALSE     90
> dataframe4$score4_adjust1=dataframe4$score4
> dataframe4$score4_adjust1[dataframe4$score4<60&dataframe4$whether_add_score4==T]=
(dataframe4$score4+10)[dataframe4$score4<60&dataframe4$whether_add_score4==T];dataframe4$score4_adjust1
[1] 68 69 85 90
> dataframe4$score4_adjust2=dataframe4$score4_adjust1
> dataframe4$score4_adjust2[dataframe4$score4_adjust1>80&dataframe4$gender=="男"]=
(dataframe4$score4_adjust2-5)[dataframe4$score4_adjust2>80&dataframe4$gender=="男"];dataframe4
  name4 gender4 whether_add_score4 score4 score4_adjust1 score4_adjust2
1     A      男                TRUE     58             68             68
2     B      女                TRUE     59             69             69
3     C      女               FALSE     85             85             85
4     D      男               FALSE     90             90             85
> ##2
> add4=c("E","女",F,89)
> dataframe4$name4=as.character(dataframe4$name4)
> dataframe4=rbind(dataframe4,add4);dataframe4
  name4 gender4 whether_add_score4 score4 score4_adjust1 score4_adjust2
1     A      男                TRUE     58             68             68
2     B      女                TRUE     59             69             69
3     C      女               FALSE     85             85             85
4     D      男               FALSE     90             90             85
5     E      女               FALSE     89             E             女
> ##3
> dataframe4$engage4[dataframe4$gender4=="女"]=TRUE
> dataframe4$engage4[dataframe4$gender4=="男"]=FALSE
> dataframe4
  name4 gender4 whether_add_score4 score4 score4_adjust1 score4_adjust2 engage4
1     A      男                TRUE     58             68             68    FALSE
2     B      女                TRUE     59             69             69     TRUE
3     C      女               FALSE     85             85             85     TRUE
4     D      男               FALSE     90             90             85    FALSE
5     E      女               FALSE     89             E             女     TRUE
> |
```

## 五、

1. 有一个班里 5 名学生的成绩分别为 61, 75, 90, 82, NA; 由于有一名学生成绩不翼而飞，老师决定用其他 4 名学生的平均分代替。最后将这 5 名学生的成绩保存到变量 score 中。
2. 老师突发奇想决定将这 5 名学生的成绩分别重复 4, 2, 1, 4, 2 次，然后将它保存到 score1 变量中。(rep(), 使用 help 深入了解这个函数)

3. 老师觉得这 5 名学生成绩不真实，于是决定调整成绩。最终成绩等于原始成绩的 70%加上平时成绩，他们的平时成绩分别为 30, 24, 33, 28, 25，求这 5 名学生的最终成绩并保存到变量 score2 中。

```
> #五
> ##1
> grade5=c(61,75,90,82,NA)
> mean=mean(61,75,90,82);mean
[1] 61
> score=c(61,75,90,82,mean);score
[1] 61 75 90 82 61
> ##2
> score1=rep(score,c(4,2,1,4,2));score1
[1] 61 61 61 61 75 75 90 82 82 82 82 61 61
> ##3
> normal=c(30,24,33,28,25)
> score2=0.7*score+normal;score2
[1] 72.7 76.5 96.0 85.4 67.7
>
```

## 六、

1. 现班里有四名同学 A、B、C、D 在进行体育测验。其中 A、B 为女生，C、D 为男生。测验项目有一分钟仰卧起坐、100 米跑步、跳远。经过测试，他们仰卧起坐的个数依次为 30、55、55、70，100 米跑步时间依次为 11 秒、13 秒、10 秒、9 秒，跳远的长度依次为 2 米、2.5 米、3.5 米、4 米。请构建适宜的 dataframe 来记录结果。

2. 体育测试最终成绩统计方法如下：①女生仰卧起坐 60 个为 100 分，少一个减一分；男生仰卧起坐 70 个为满分，少一个减一分。②女生 100 米跑步 10 秒 100 分，多一秒减 10 分；男生 9 秒满分，多一秒减 10 分。③女生 3 米 100 分，少 0.5 米减 10 分，男生 4.5 米满分，少 0.5 米减 10 分。总成绩由三个项目的平均分组成，请新建一个适宜的 dataframe 来记录成绩，并新增一列记录总成绩。

3. B 嘲笑 C 做的仰卧起坐个数跟她一样，于是 C 气势汹汹地跑去再测一次，并打赌如果能做到 70 个，B 要自降 1 分，如果不能做到 70 个，他要在更新后成绩自降 5 分。因为 C 从来没有做到 70 个过，于是 B 答应了。结果 C 做了 69 个。请更新两个数据框里的数据。

```
> #六、
> ##1
> name6=c("A","B","C","D")
> gender6=c("女","女","男","男")
> number=c(30,55,55,70)
> time=c(11,13,10,9)
> length=c(2,2.5,3.5,4)
> dataframe6=data.frame(name6,gender6,number,time,length);dataframe6
  name6 gender6 number time length
1     A      女     30   11    2.0
2     B      女     55   13    2.5
3     C      男     55   10    3.5
4     D      男     70    9    4.0
```

```

> ##2
> dataframe6$score1=c(0,0,0,0);dataframe6
  name6 gender6 number time length score1 score2 score3 total
1     A      女    30  11   2.0      0     90     80 80.00000
2     B      女    55  13   2.5      0     70     90 85.00000
3     C      男    55  10   3.5      0     90     80 85.00000
4     D      男    70   9   4.0      0    100     90 96.66667
> dataframe6$score1[dataframe6$gender6=="女"]=100[dataframe6$number>=60&dataframe6$gender6=="女"]
错误于dataframe6$score1[dataframe6$gender6 == "女"] = 100[dataframe6$number >= :
  更换参数长度为零
> dataframe6$score1[dataframe6$gender6=="女"]=(100-(60-number))[dataframe6$gender6=="女"]
> dataframe6$score1[dataframe6$gender6=="男"]=100[dataframe6$number>=70&dataframe6$gender6=="男"]
> dataframe6$score1[dataframe6$gender6=="男"]=(100-(70-number))[dataframe6$gender6=="男"]
>
> dataframe6$score2=c(0,0,0,0)
> dataframe6$score2[dataframe6$gender6=="女"]=100[dataframe6$time<=10&dataframe6$gender6=="女"]
错误于dataframe6$score2[dataframe6$gender6 == "女"] = 100[dataframe6$time <= :
  更换参数长度为零
> dataframe6$score2[dataframe6$gender6=="女"]=(100-10*(time-10))[dataframe6$gender6=="女"]
> dataframe6$score2[dataframe6$gender6=="男"]=100[dataframe6$time<=9&dataframe6$gender6=="男"]
> dataframe6$score2[dataframe6$gender6=="男"]=(100-10*(time-9))[dataframe6$gender6=="男"]
>
> dataframe6$score3=c(0,0,0,0)
> dataframe6$score3[dataframe6$gender6=="女"]=100[dataframe6$length>=3&dataframe6$gender6=="女"]
错误于dataframe6$score3[dataframe6$gender6 == "女"] = 100[dataframe6$length >= :
  更换参数长度为零
> dataframe6$score3[dataframe6$gender6=="女"]=(100-20*(3-length))[dataframe6$gender6=="女"]
> dataframe6$score3[dataframe6$gender6=="男"]=100[dataframe6$length>=4.5&dataframe6$gender6=="男"]
错误于dataframe6$score3[dataframe6$gender6 == "男"] = 100[dataframe6$length >= :
  更换参数长度为零
> dataframe6$score3[dataframe6$gender6=="男"]=(100-20*(4.5-length))[dataframe6$gender6=="男"]
>
> dataframe6$total=c(0,0,0,0)
> dataframe6$total=(dataframe6$score1+dataframe6$score2+dataframe6$score3)/3
> dataframe6=cbind(dataframe6[,1:2],dataframe6[,6:9]);dataframe6
  name6 gender6 score1 score2 score3 total
1     A      女     70     90     80 80.00000
2     B      女     95     70     90 85.00000
3     C      男     85     90     80 85.00000
4     D      男    100    100     90 96.66667
> |

> ##3
> dataframe$total[dataframe$name=="C"]=(dataframe$total-5)[dataframe$name=="C"];dataframe
  name6 gender6 score1 score2 score3 total
1     A      女     70     90     80 80.00000
2     B      女     95     70     90 85.00000
3     C      男     85     90     80 80.00000
4     D      男    100    100     90 96.66667
> |

```

## 七、

1.应用题：小明去年身高 165cm，今年长高了 30%，请问：小明今年身高是多少？

2.将一个小组中四个人 aa, bb, cc, dd 的名字保存到向量类型 name 中，将四个人的体重 65, 66, 64, 63 存储到变量 weight 中，并构成数据框 dataframe，此数据框由两列构成。

3.利用 seq（）函数，生成一系列数字[100，1000，10000，100000],并将结果保存到 result（）中。

```

> #七、
> ##1
> height7=165
> t=0.3
> height=height7*(1+t);height
[1] 214.5
> ##2
> name=c("aa","bb","cc","dd")
> weight=c(65,66,64,63)
> dataframe=data.frame(name,weight);dataframe
  name weight
1  aa     65
2  bb     66
3  cc     64
4  dd     63
> ##3

```

### 3 题不会做

八、

1.请使用函数生成下面几组数据

(1) 1,2,3.....100

(2) 2,4,6,.....100

(3) 1,1,1,2,2,3,3,3,3

2.(1)生成数据框，name xiaoli xiaowang xiaohong;height 188 177 166;

(2)添加一行数据，score 66 77 88 生成新的数据框

(3)将 height,score 中的数据类型改为 numeric

(4)将小李的分数改为 99，更新数据框。

3. 在 2 题最后生成的数据框中，请找出 (1) 分数最低的同学姓名，(2) 身高最高的同学姓名 (3) 身高超过 170，且成绩及格的同学姓名

```

> #八、
> ##1
> seq(1,100)
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
[21] 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40
[41] 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60
[61] 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80
[81] 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100
> seq(2,100,2)
[1] 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40
[21] 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60 62 64 66 68 70 72 74 76 78 80
[41] 82 84 86 88 90 92 94 96 98 100
> rep(c(1,2,3),c(3,2,4))
[1] 1 1 1 2 2 3 3 3 3
> ##2
> name=c("xiaoli","xiaowang","xiaohong")
> height=c(188,177,166)
> dataframe7=data.frame(name,height);dataframe7
  name height
1 xiaoli    188
2 xiaowang  177
3 xiaohong   166
> score=c(66,77,88)
> dataframe7_=cbind(dataframe7,score);dataframe7_
  name height score
1 xiaoli    188    66
2 xiaowang  177    77
3 xiaohong   166    88
> as.numeric(dataframe7_$height)
[1] 188 177 166
> as.numeric(dataframe7_$score)
numeric(0)
> dataframe7_$score[dataframe7_$name=="xiaoli"]=99;dataframe7_
  name height score
1 xiaoli    188    99
2 xiaowang  177    77
3 xiaohong   166    88
> ##3
> as.character(dataframe7_$name)
[1] "xiaoli" "xiaowang" "xiaohong"
> lowest=dataframe7_$name[dataframe7_$score==min(dataframe7_$score)];lowest
[1] xiaowang
Levels: xiaohong xiaoli xiaowang
> highest=dataframe7_$name[dataframe7_$height==max(dataframe7_$height)];highest
[1] xiaoli
Levels: xiaohong xiaoli xiaowang
> student=dataframe7_$name[dataframe7_$height>170&dataframe7_$score>60];student
[1] xiaoli xiaowang
Levels: xiaohong xiaoli xiaowang
> |

```

## 九、

- 1、自己随意定义十个人的个人信息(包括身高体重性别)，然后分别找出两种性别中你最喜欢的一组身高体重搭配。
- 2、自己编纂一些影星的姓名和类型(喜剧，动作)的数据，然后字母大小写统一，将数据通过编辑程序的方式统一为小写字母
- 3、鸡兔同笼,共有 30 个头,88 只脚.求笼中鸡兔各有多少只?

```

> #九、
> ##1
> name=c("A","B","C","D","E","F","G","H","I","J")
> height=c(166,167,168,169,170,171,172,173,174,175)
> weight=c(46,47,48,49,50,51,52,53,54,55)
> gender=c("女","女","女","女","女","男","男","男","男","男")
> dataframe9=data.frame(name,height,weight,gender);dataframe9
  name height weight gender
1    A    166     46     女
2    B    167     47     女
3    C    168     48     女
4    D    169     49     女
5    E    170     50     女
6    F    171     51     男
7    G    172     52     男
8    H    173     53     男
9    I    174     54     男
10   J    175     55     男
> ##2
> name2=c("A","B","C","D","E")
> type=c("COMEDY","THRILLER","ROMANTIC","ACTION","LITRARY")
> dataframe9_=data.frame(name2,type)
> dataframe9_$type=tolower(dataframe9_$type)
> dataframe9_$name2=tolower(dataframe9_$name2);dataframe9_
  name2    type
1     a  comedy
2     b thriller
3     c  romantic
4     d   action
5     e  litrary
> ##3
> head=30
> foot=88
> chicken=(4*head-foot)/2;chicken
[1] 16
> rabbits=head-chicken;rabbits
[1] 14

```