

```
# for help use  ?? ما تريد المساعدة فيه -----
سيتم فتح صفحة بها معلومات لما تبحث عنه
?matrix
```

```
x=matrix(c(1,2,3,4,5,6),2,3)
x
```

```
# to find the matrix transpose (منقول أو مدور المصفوفة)-----t(x)
# to find the matrix inverse (معكوس المصفوفة المربعة)-----solve(x)
# to find the matrix determinante (محدد المصفوفة المربعة)
```

```
x=matrix(c(2,4,5,6),2,2)
y=t(x)
z=solve(x)
w=x%%z
k=det(y)
x
y
z
w
k
```

```
# Functions
```

```
#to define the function f=function(x){نكتب الدالة}
#to integrate any function integrate(f,lower=a,upper=inf)$val
#---$val (or $value) ليكون الناتج بدون زيادة او اخطاء
#---inf means infinity
```

```
# Find p(z>1.96)
P=1-pnorm(1.96)
f=function(z){sqrt((2*3.14))^-1)*exp(-z^2/2)}
k=integrate(f,lower=1.96,upper=Inf)
P
k
```

```
# بدون اي اجزاء للاخطاء
f=function(z){sqrt((2*3.14))^-1)*exp(-z^2/2)}
k=integrate(f,lower=1.96,upper=Inf)$value
k
```

```
# let f(x)=2x^3, find f(0)+f(1)+2f(2)
```

```
f=function(x){2*x^3}
f(0)+f(1)+2*f(2)
```

```
## الطريقة الثانية لادخال متغير عن طريق برنامج الاكسل وليكن اسم المتغير d
## ونقوم بفتحه d اما ان يكون لدينا ملف اكسل به قيم المتغير
أو ندخل البيانات التي لدينا في اكسل ونحفظ الملف بالطريقة العادية
file ---save as ونحدد نوعه --- بنوع data نكتب اسم الملف
R مع ملاحظة حفظه داخل اي مجلد لان سطح المكتب لن يظهر ب
```

```
## R ولاستدعاء الملف من الاكسل الى
# file----change directory--- من قائمة
# نحدد موقع المجلد الذي تم حفظ الملف فيه ثم نضغط موافق
# ونكتب الامر التالي editor ننتقل لنافذة ال
#d=read.csv("data.csv",sep=";")
#d
#Summary(d)
#
```

```
# يوجد أمر آخر وهو لفصل المتغيرات في ملف الاكسل
#read.csv("data1.csv",header=TRUE,sep=";") OR read.table("data1.csv",header=TRUE,sep=";")
n=read.csv("data1.csv",header=TRUE,sep=";")
```

```

a=n$A
b=n$B
c=n$C
n
summary(n)
mean(a)
max(b)
min(c)

## where::
### file : name of the excel file that should be read
### header: logical value indicating whether the file contains the names
           of the variables as the first line
### sep: يتم فصل القيم في كل سطر من الملف بحيث يكون هناك مسافة بين كل عمود
### a=d$A   where a is name saved in R but A is the name of the variable as in Excel

```

```

# cor(a,b): to find the correlation between a and b
# cov(a,b): to find the coveriance of a and b
# hist(a): histogram of a
# plot(a):scatter plot
# boxplot(a): can used to find-----min, max, IQR =Q3-Q1, median=Q2, Q1 and Q2

cor(a,b)
cov(a,b)
hist(a)
plot(a)
boxplot(a)

```