

1. Устанавливаем R! (описан процесс для windows). Заходим на www.r-project.org. В центре страницы кликаем на «download R». В списке разных стран выбираем российский сервер <http://cran.gis-lab.info/>. В разделе «download and install R» выбираем «Windows». Далее выбираем «base». И, наконец, «Download R for Windows».

2. Запускаем R. Можно набирать команды прямо в консоле. Чтобы создать новую программу, выбираем File, далее New Script. Чтобы запустить набранную программу выбираем Edit и Run all или (второй вариант) сохраняем программу, а затем File-Source R code.

3. Пример программки:

```
a=c(1,2,3) # создать вектор a=(1,2,3)
# сгенерить вектор b из 100 независимых нормальных случайных величин N(2,16):
b=rnorm(100,mean=2,sd=4)
# сгенерить вектор d из 100 независимых равномерных случайных величин U[-5;5]:
d=runif(100,min=-5,max=5)
y=2+3*b+d # создаем вектор y

windows() # создаем новое окно для графиков
# строим график: в векторе b - абсциссы 100 точек, в векторе y - их ординаты:
plot(b,y,main="This is a super-puper graph!")
# добавляем к графику линию проходящую через точки, чьи координаты заданы векторами b и d:
line(b,d)

# для выборки заданной вектором b проверить гипотезу H0: E(Xi)=2.1 против Ha: E(Xi)<>2.1:
t.test(b,mu=2.1,alternative="two.sided")
# если нужна односторонняя альтернативная,
# то two.sided нужно заменить на greater или less

# если из результатов теста нужно вытащить что-то конкретное, то делаем так:
results=t.test(a,mu=2.1,alternative="two.sided") # запоминаем все результаты в список

# выводим на экран только переменную results$p.value
cat("Мы провели t-test и обнаружили, что P-значение равно:",results$p.value,"\n")
# "\n" означает, что нужно после напечатанной фразы перейти на новую строку
cat("А сама t-статистика равна:",results$statistic,"\n")

m=matrix(c(105,206,307,478,555,673),nrow=3)
# из вектора создаем матрицу: nrow=3 означает, что число строк в матрице должно равняться 3
# (105, 206, 307) - это будет первый столбец матрицы
# (478, 555, 673) - это будет второй столбец матрицы

res2=chisq.test(m) # проведем хи-квадрат тест на независимость признаков
cat("Проверяя независимость двух признаков, мы обнаружили: \n")
cat("Значение хи-квадрат статистики:",res2$statistic,"\n")
cat("И точное P-значение:",res2$p.value,"\n")

# Для учебных целей в R есть много уже встроенных наборов данных, которые не надо загружать...
data() # полный список встроенных наборов данных
help("cars") # подробное описание набора данных cars

windows() # в новом окне строим график
plot(cars$speed,cars$dist,main="Зависимость длины тормозного пути от скорости (1920-е)",
xlab="Скорость, миль в час",ylab="Длина т. пути, футов")
```