1.

x=runif(1000,5,10)

y=4\*x+6

print(mean(x))

[1] 7.467495

print(mean(y))

[1] 35.86998

结果：

X均值为：7.467495；Y均值为：35.86998；

2.

print(var(x))

[1] 2.116616

print(var(y))

[1] 33.86585

c<-cov(x,y)

print(c)

[1] 8.466464

co<-cor(x,y)

print(co)

[1] 1

结果：

D(X)= 2.116616;

D(Y)= 33.86585;

协方差：8.466464；

相关系数：1；

3.

y1=x\*exp(2\*x^0)

print(cor(x,y1))

[1] 1

y2=x\*exp(2\*x^1)

print(cor(x,y2))

[1] 0.6954169

y3=x\*exp(2\*x^2)

print(cor(x,y3))

[1] 0.2022041

结论：由数据可知，当n不断增大时，x与yi的相关程度越来越小。这说明，指数分布和均匀分布有关系，且若有X服从指数分布，其充分必要条件是有Y=1-e^λx服从均匀分布。另外，x的数值越大，其相关性越弱。