**代码执行结果如下：**

> X=runif(1000,2,7)

> Y=4 \* X - 6

>

> mX=mean(X)

> print(mX)

[1] 4.545178

>

> mY=mean(Y)

> print(mY)

[1] 12.18071

> print(var(X))

[1] 2.130561

> print(var(Y))

[1] 34.08898

> c=cov(X,Y)

> print(c)

[1] 8.522246

> co=cor(X,Y)

> print(co)

[1] 1

> Y1=X\*exp(2\*X^(1-1))

> Y2=X\*exp(2\*X^(2-1))

> Y3=X\*exp(2\*X^(3-1))

> print(cor(X,Y1))

[1] 1

> print(cor(X,Y2))

[1] 0.682541

> print(cor(X,Y3))

[1] 0.198426

**得到结果分析如下**

当n增大时，X与Y的相关系数越来越小。因为Y=X\*e^(2X^(n-1))在n=1时，存在X与Y的线性相关关系Y=X\*e^2，但随着n的增大，二者逐渐不满足线性相关性，变为指数相关性，因此相关系数越来越小。