

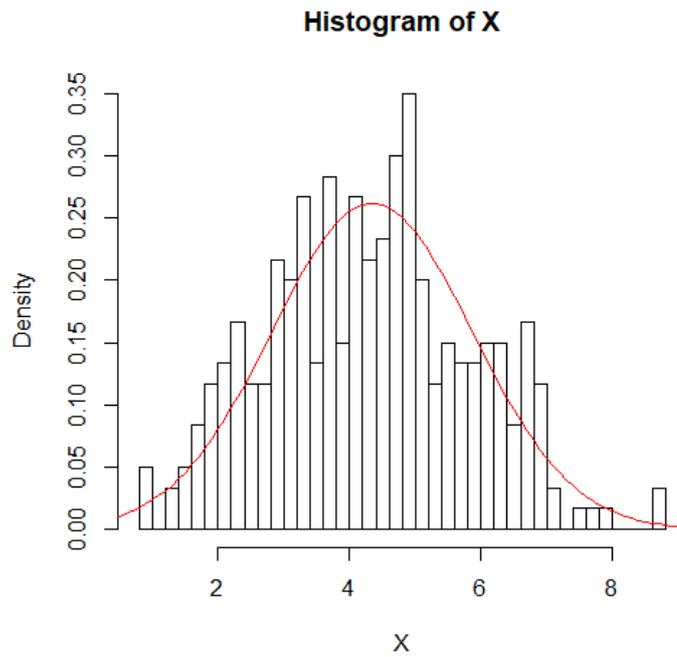
Esercizio 1.

```
> X=scan("clipboard")
```

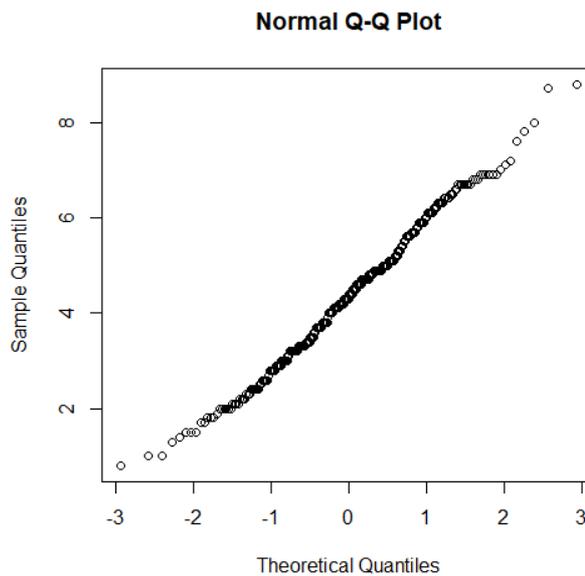
Read 300 items

```
> hist(X,30,FALSE)
```

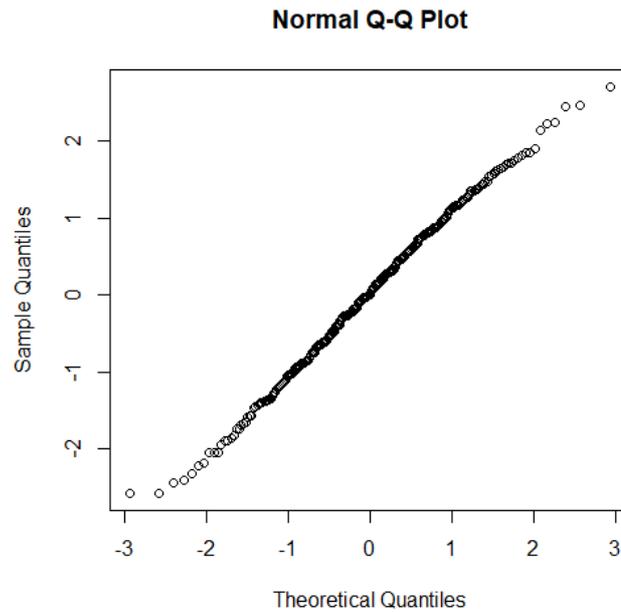
```
> curve(dnorm(x,mean(X),sd(X)),0,10,add=TRUE,col="red")
```



```
> qqnorm(X)
```



```
> qqnorm(rnorm(300))
```



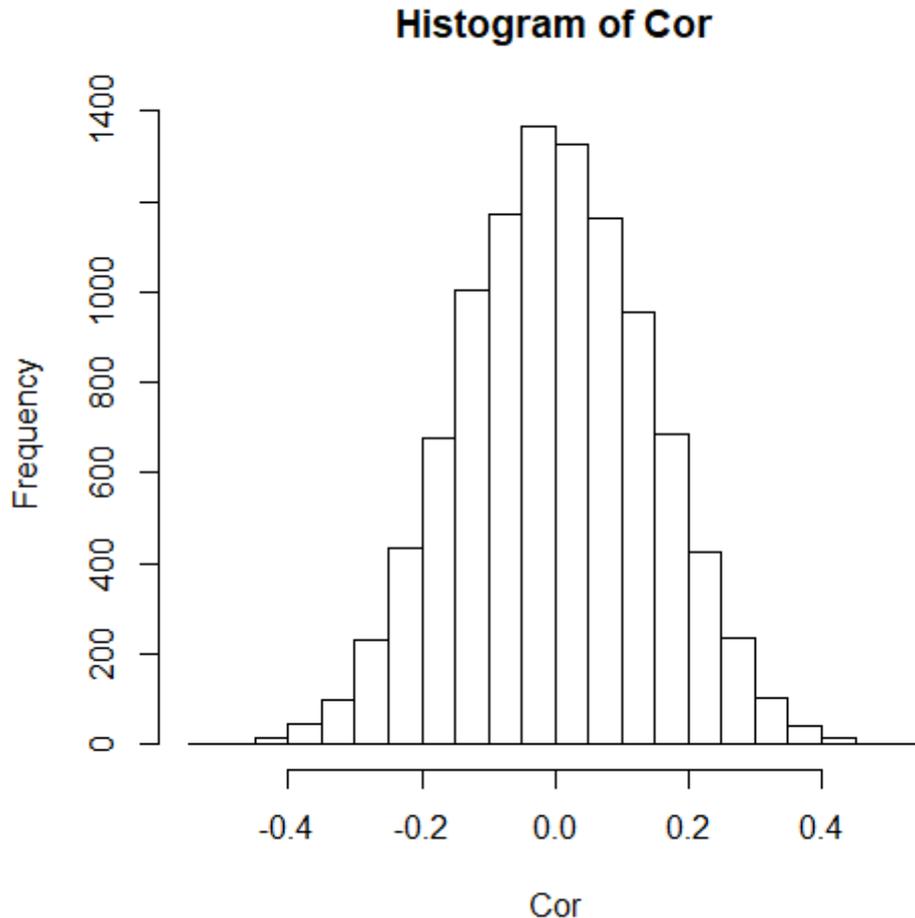
Da tutte le indagini emerge una buona somiglianza con le gaussiane, ma non perfetta. Rinnando l'eventuale studio con altre distribuzioni.

```
> qnorm(0.9,mean(X),sd(X))
[1] 6.295864
> quantile(X,0.9)
90%
6.4
```

I quantili parametrico e non parametrico sono quasi uguali, quindi posso ritenere che il valore massimo cercato sia circa 6.3-6.4.

Esercizio 2.

```
> n=50
> N=10000
> Cor=1:N
> for (i in 1:N) {
+ A=rnorm(n)
+ B=rnorm(n)
+ Cor[i]=cor(A,B)
+ }
> hist(Cor)
```



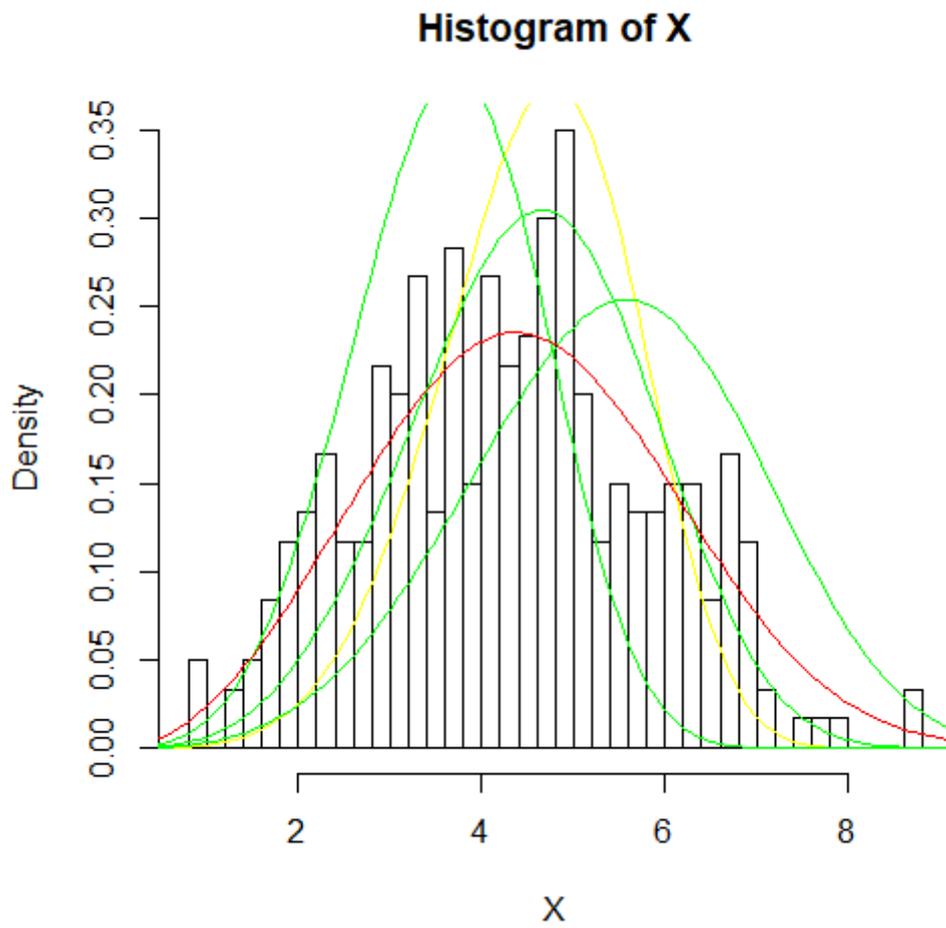
Ad occhio è chiaro che 0.5 non è tra i valori ragionevoli per la correlazione di stringhe indipendenti, quindi riteniamo che siano correlate.

```
> quantile(Cor,0.9999)
 99.99%
0.5132973
> quantile(Cor,0.9998)
 99.98%
0.4868848
```

Il p value (unilaterale) è dell'ordine di $1 - 0.9999 = 0.0001$. Rifiuto l'ipotesi di indipendenza con elevata significatività.

Esplorazione di possibili altre distribuzioni nell'esercizio 1.

```
> hist(X)
> hist(X,30)
> hist(X,30,FALSE)
> curve(dweibull(x,5,5),0,10,add=TRUE,col="yellow")
> curve(dweibull(x,4,4),0,10,add=TRUE,col="green")
> curve(dweibull(x,4,6),0,10,add=TRUE,col="green")
> curve(dweibull(x,4,5),0,10,add=TRUE,col="green")
> curve(dweibull(x,3,5),0,10,add=TRUE,col="red")
```



Secondo me potrebbe essere una Weibull con parametri attorno a ...