

# $\chi^2$ -fordelingen

## Simulering, hvor et forsøg gentages mange gange

Med Maple kan man simpelt simulere, at et eksperiment udføres mange gange.

```
> restart
> with(plots) :
> with(Statistics) :
> X := RandomVariable( ChiSquare(v) ) :
```

**Kør nedenstående med forskellige værdier af AntalTests og antal frihedsgrader:**

Antal frihedsgrader  $v$  kan ændres:

```
> v := 4
v := 4 (1.1)
```

**AntalTests** er det antal gange som testen udføres.

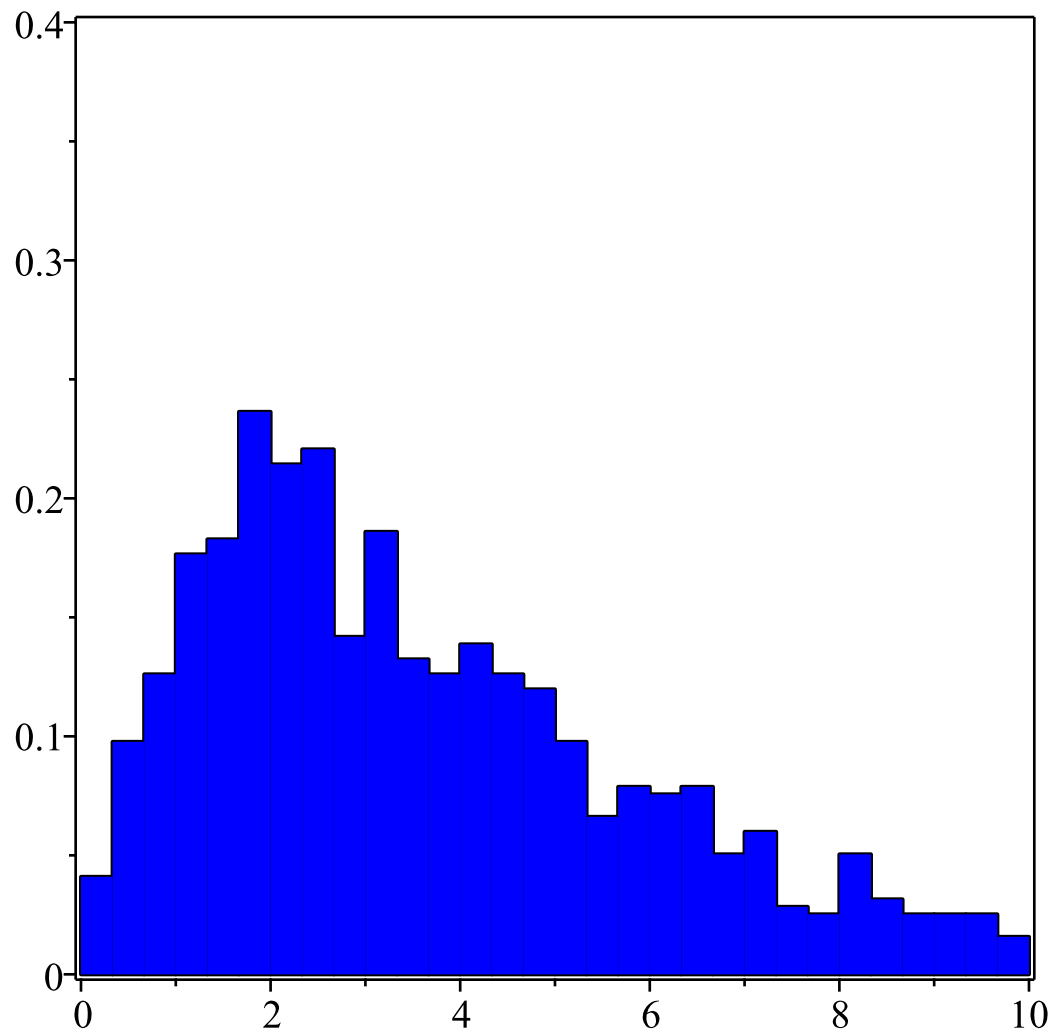
```
> AntalTests := 1000
AntalTests := 1000 (1.2)
```

Nu laves simuleringen:

```
> S := Sample(X, AntalTests) :
```

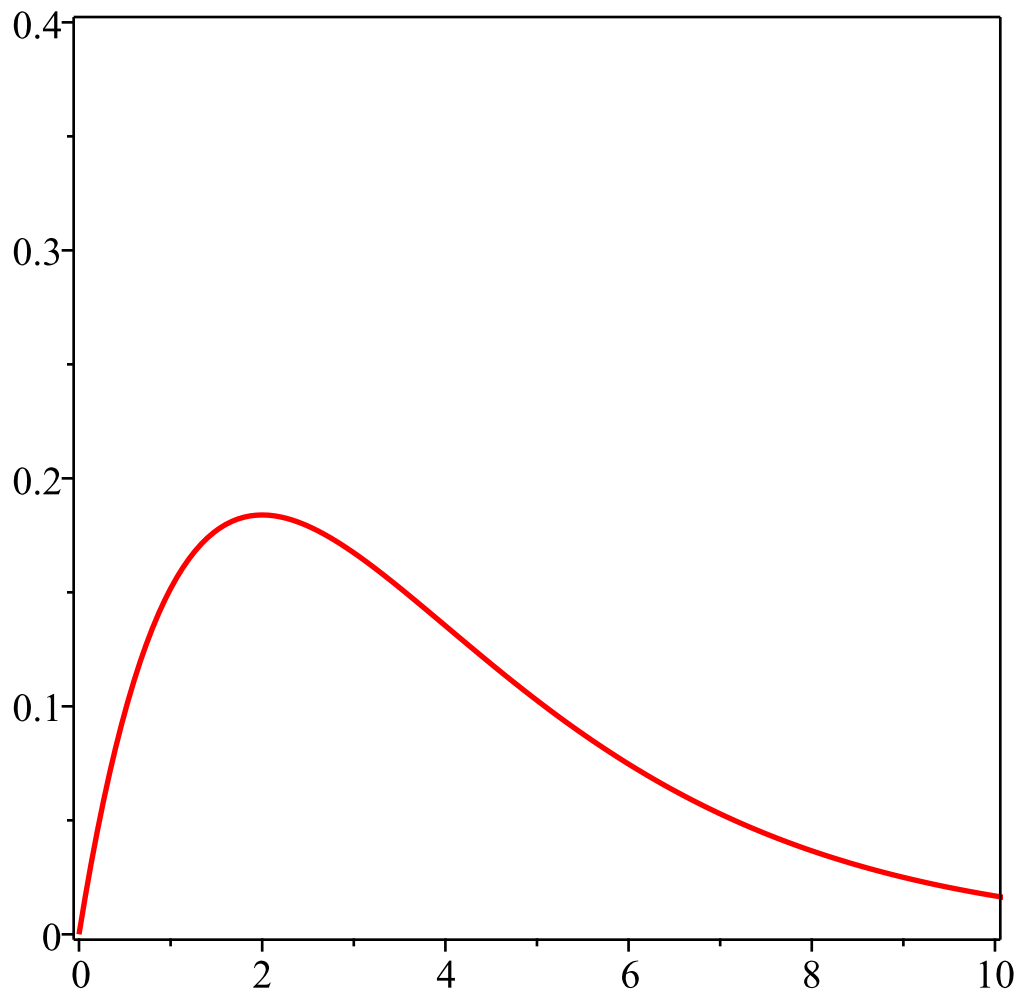
## Plot af simuleringen:

```
> H := Histogram(S, range = 0 .. 10, color = blue) :
display(H, view = [0 .. 10, 0 .. 0.4])
```



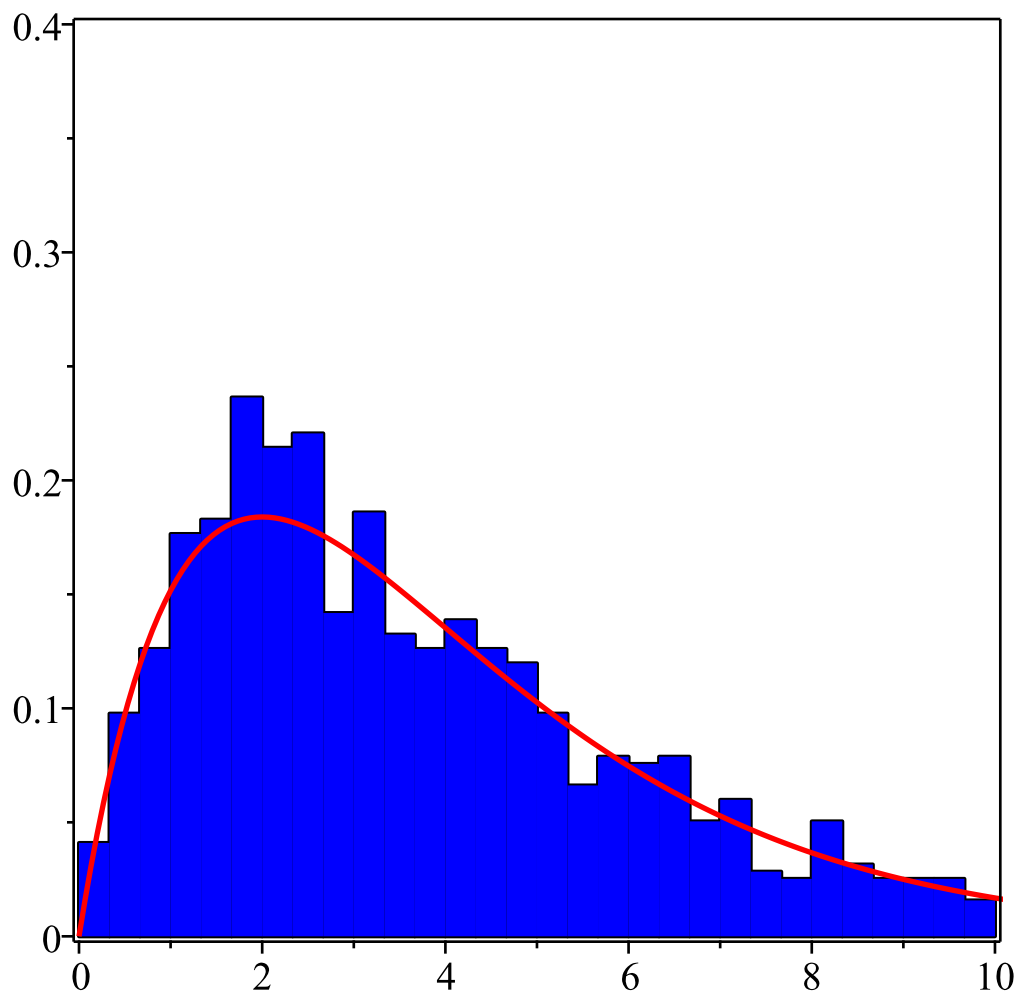
▼ **Plot af den forventede fordeling:**

```
> P := DensityPlot(X, color = red, thickness = 2) :  
display(P, view = [0 ..10, 0 ..0.4])
```



▼ **Plot i samme koordinatsystem:**

```
> display(P, H, view = [0..10, 0..0.4])
```



Når antallet i testen bliver stort, så nærmer fordelingen sig  $\chi^2$ -fordelingen.