

# Wat betekent 'statistisch significant' ?

Lowlands festival 2008

Presentatie in Lowlands University

Twee Lowland bezoekers,  
een jongen en een meisje.....

Twee Lowland bezoekers,  
gaan helemaal los...

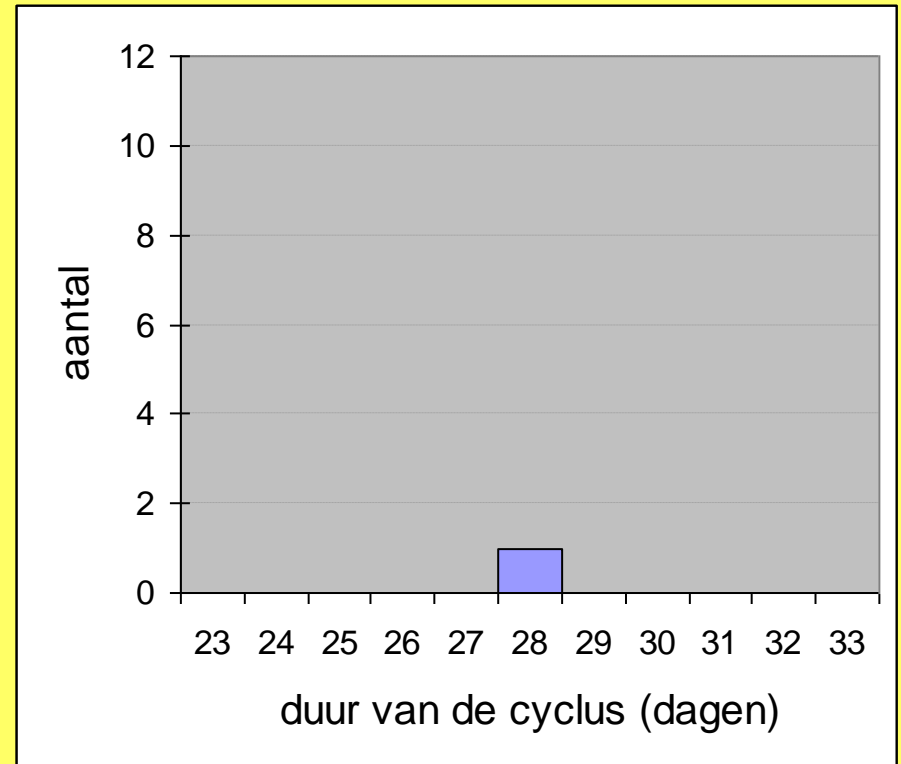
Twee Lowland bezoekers,  
eindigen in een klein tentje....

Twee Lowland bezoekers,

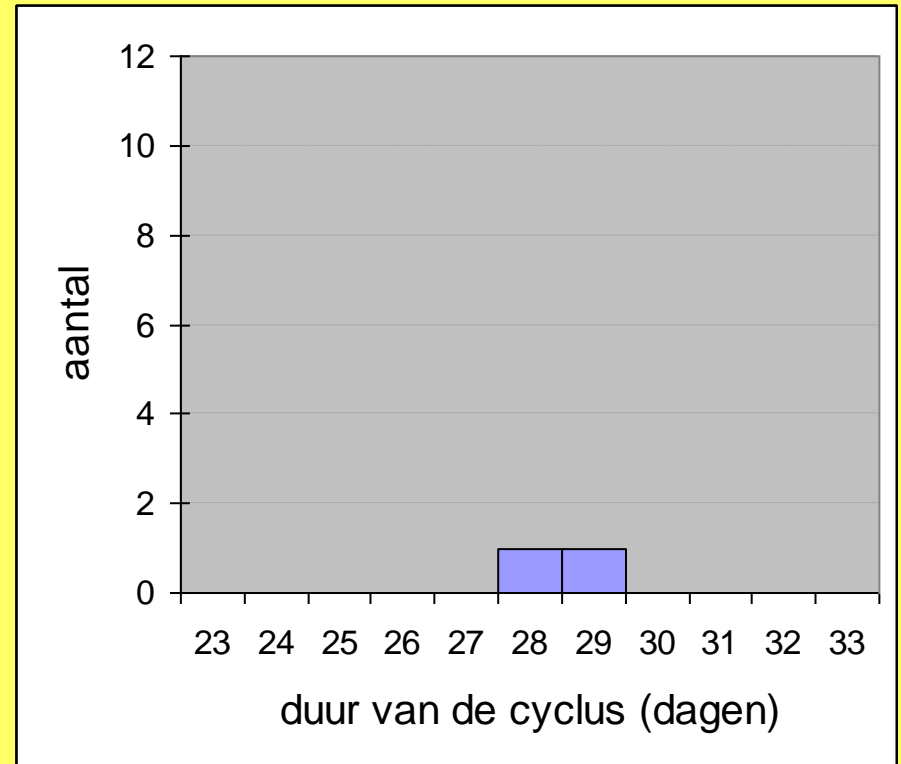
de volgende dag,  
maken ze zich zorgen

Gelukkig heeft het meisje  
een regelmatige cyclus :

1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28

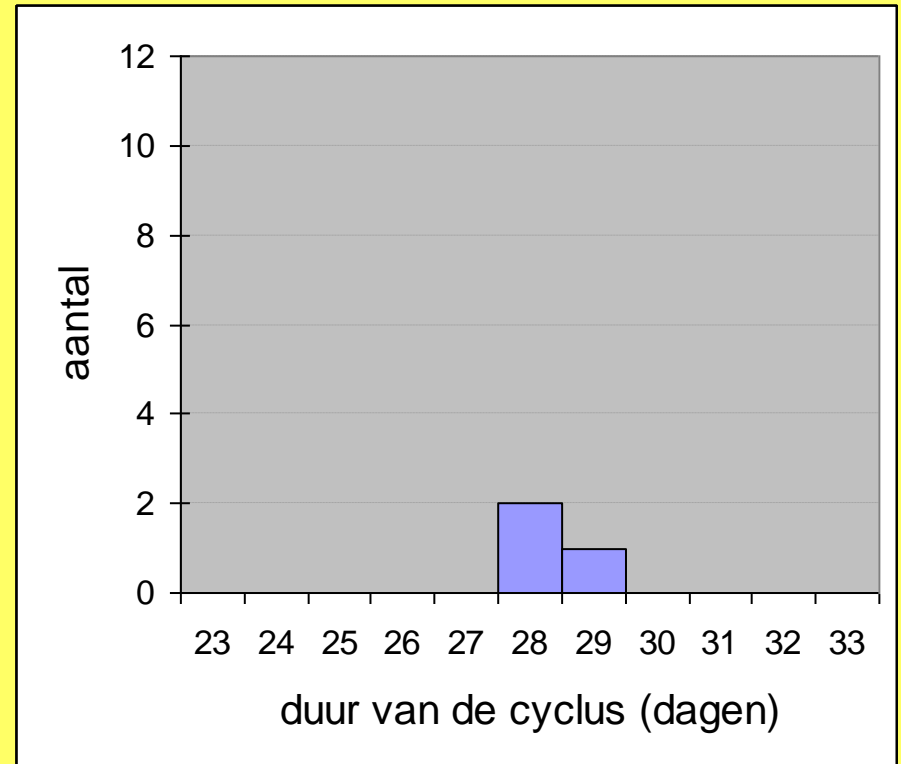


1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29

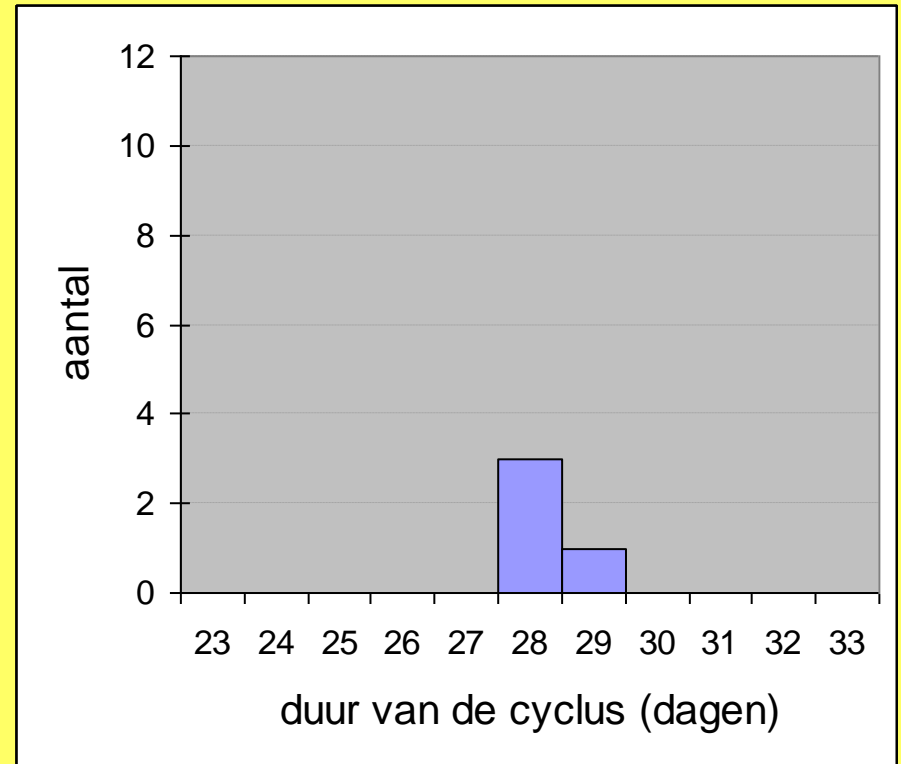




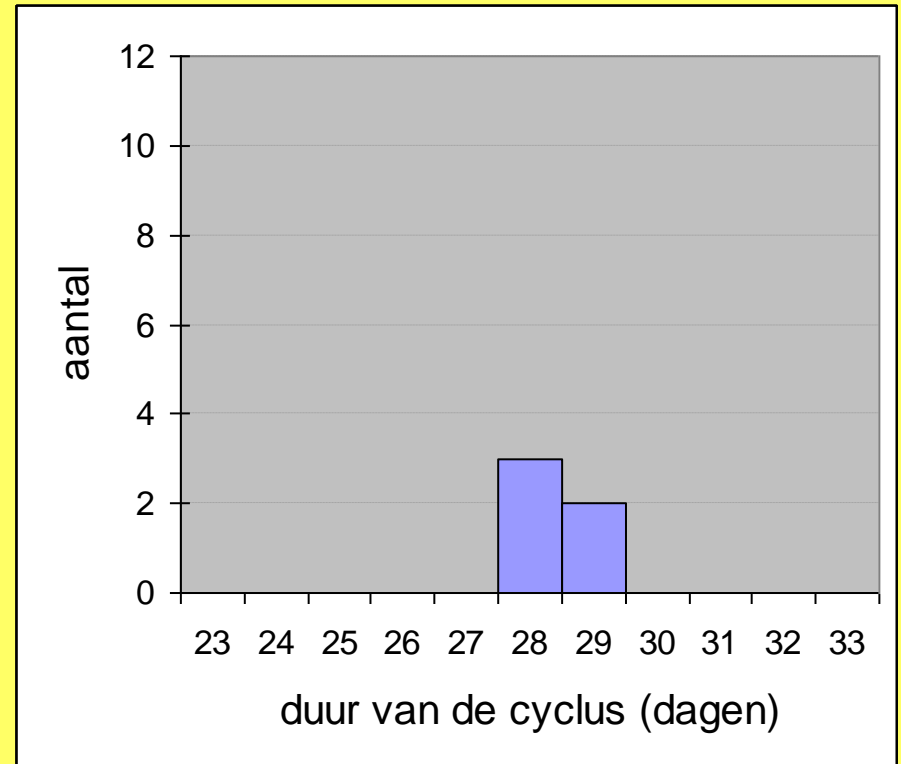
1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29
11-jul-06	8-aug-06	28



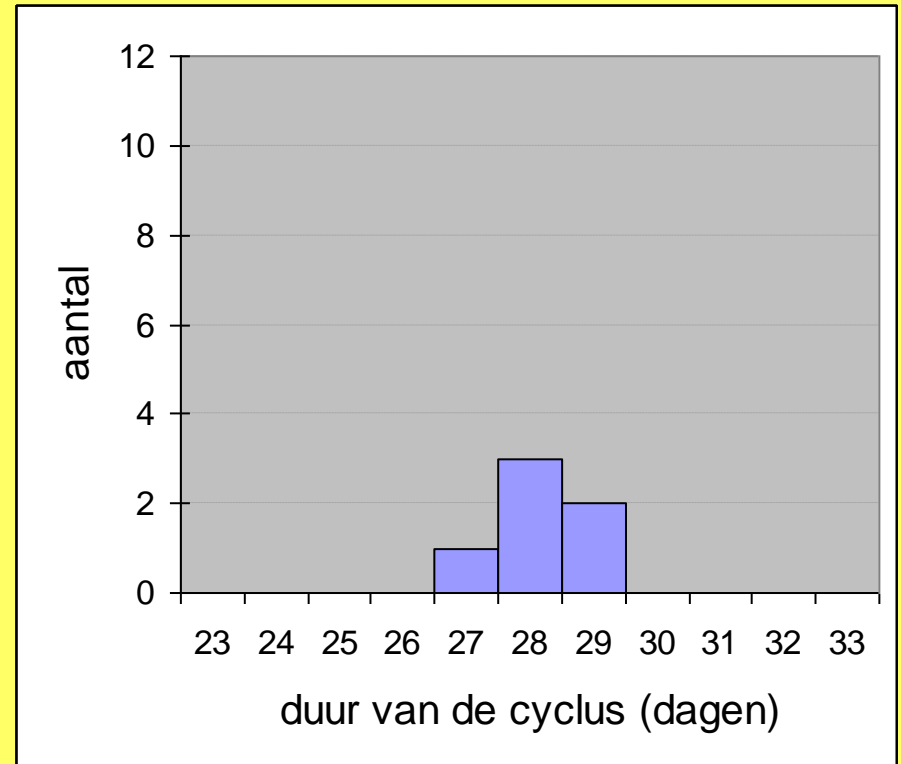
1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29
11-jul-06	8-aug-06	28
8-aug-06	5-sep-06	28



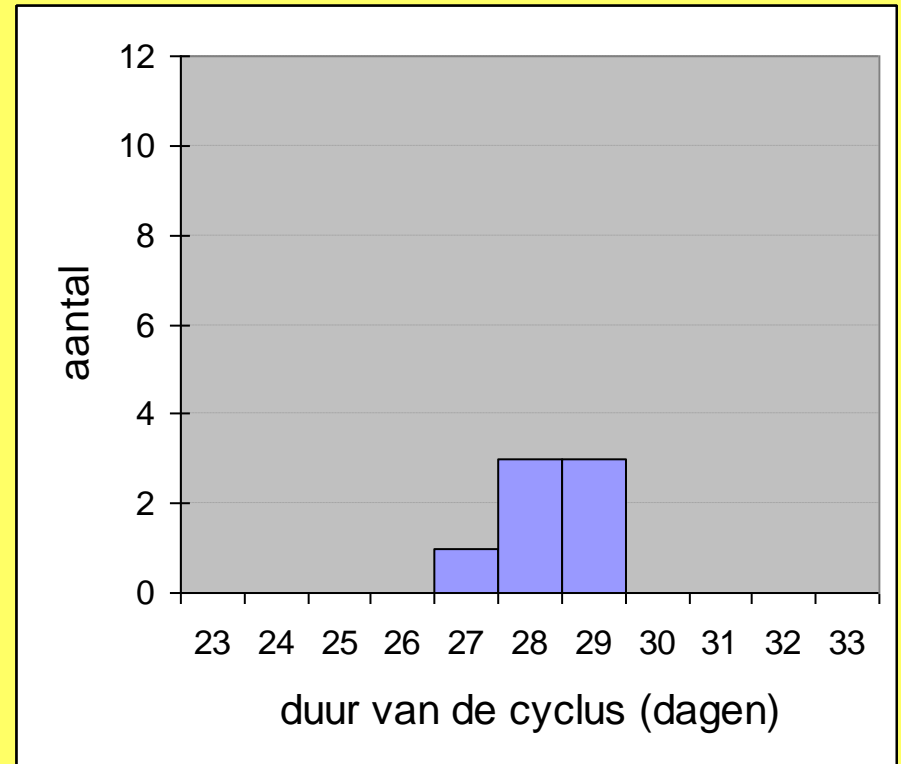
1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29
11-jul-06	8-aug-06	28
8-aug-06	5-sep-06	28
5-sep-06	3-okt-06	29



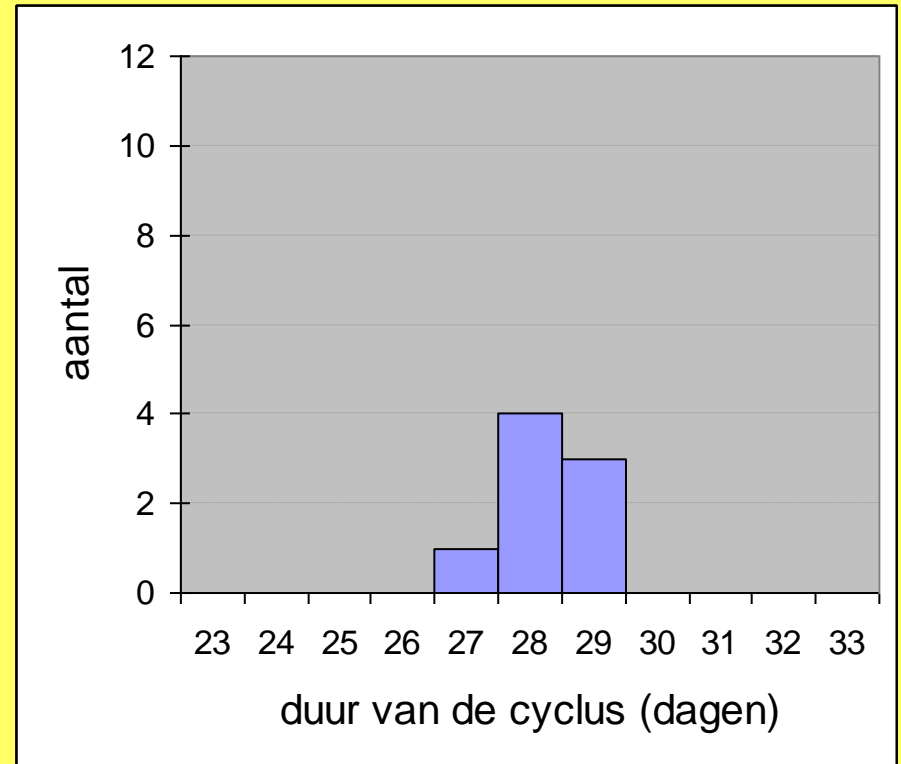
1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29
11-jul-06	8-aug-06	28
8-aug-06	5-sep-06	28
5-sep-06	3-okt-06	29
3-okt-06	30-okt-06	27



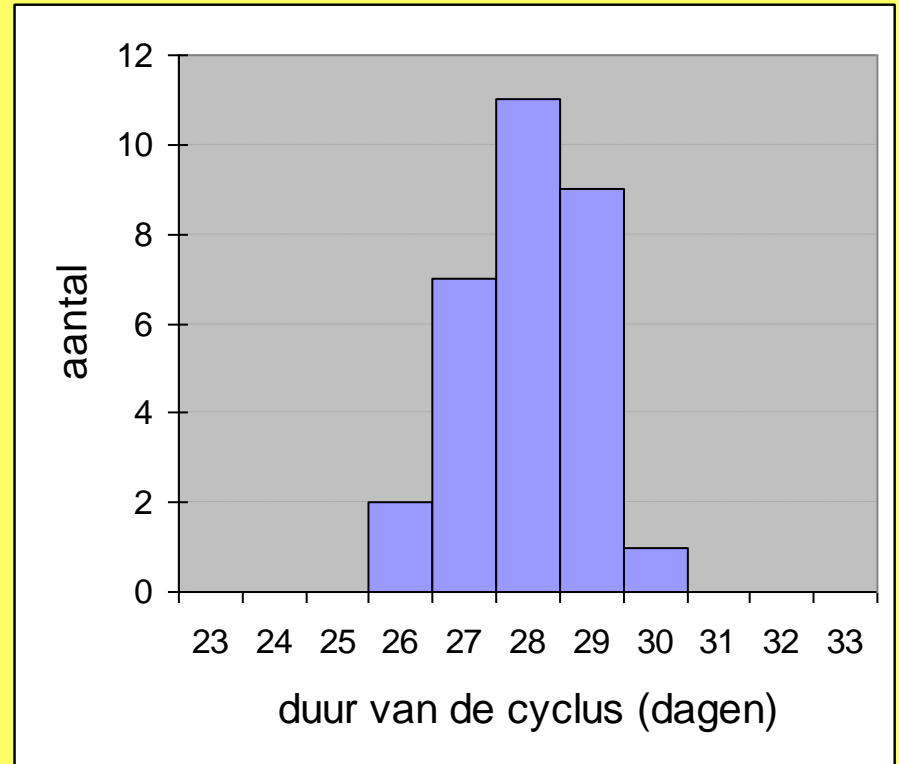
1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29
11-jul-06	8-aug-06	28
8-aug-06	5-sep-06	28
5-sep-06	3-okt-06	29
3-okt-06	30-okt-06	27
30-okt-06	28-nov-06	29



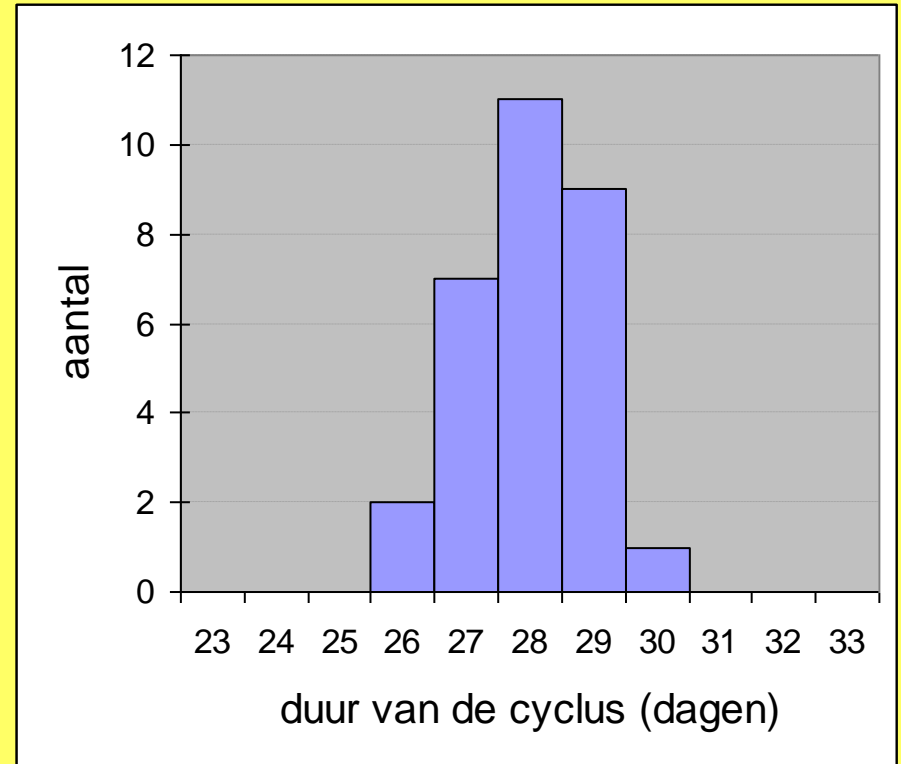
1 <sup>ste</sup> dag vorige menstruatie	1 <sup>ste</sup> deze menstruatie	Duur van deze Cyclus
15-mei-06	12-jun-06	28
12-jun-06	11-jul-06	29
11-jul-06	8-aug-06	28
8-aug-06	5-sep-06	28
5-sep-06	3-okt-06	29
3-okt-06	30-okt-06	27
30-okt-06	28-nov-06	29
28-nov-06	26-dec-06	28



Na dertig cycli :



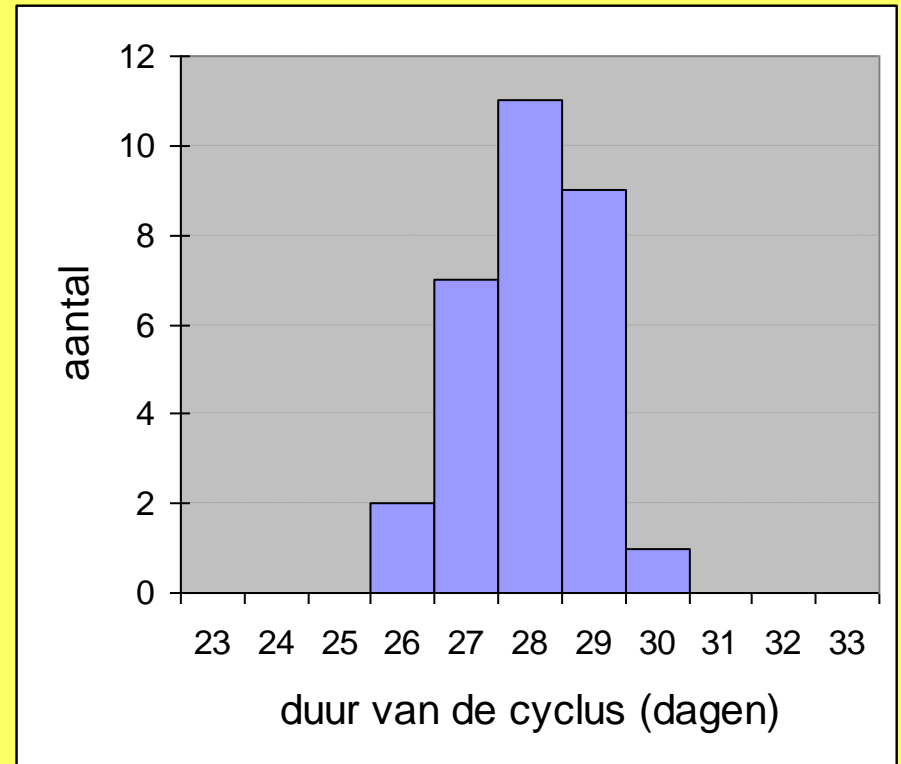
Na dertig cycli :



blijken 2 v/d 30 cycli 26 dagen te duren

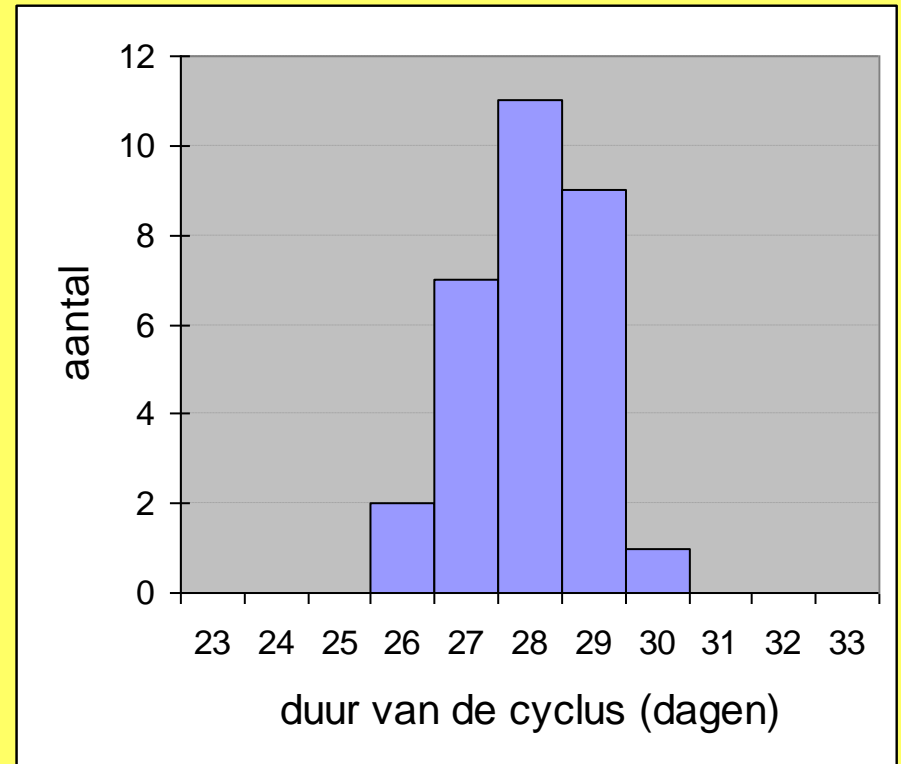


Na dertig cycli :



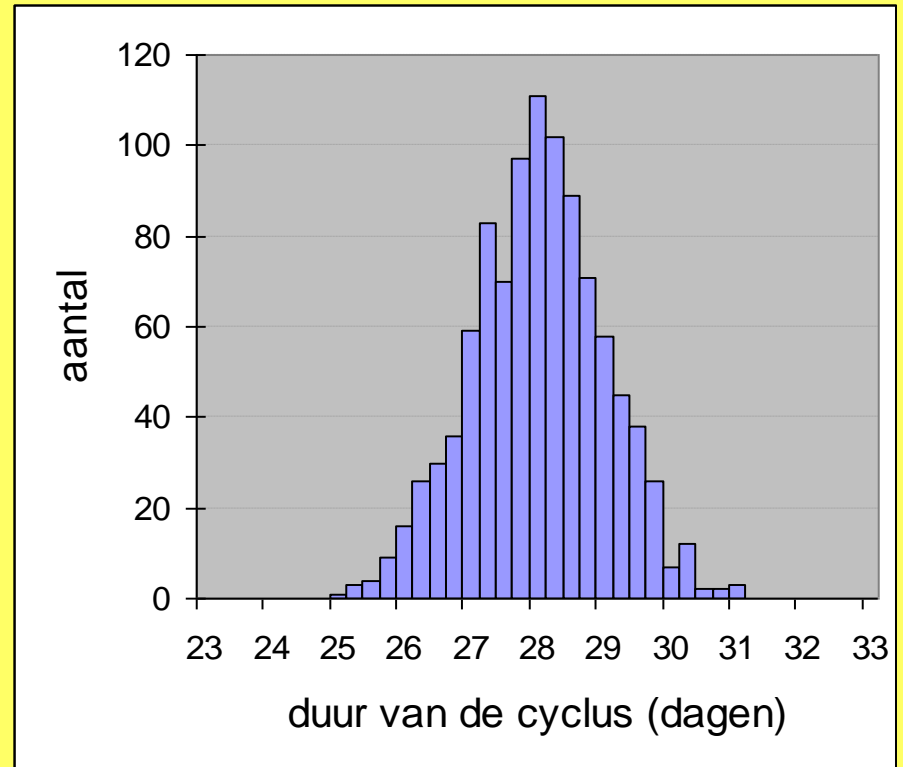
dus de kans op cyclus van 26 dagen is  $2/30$

Na dertig cycli :

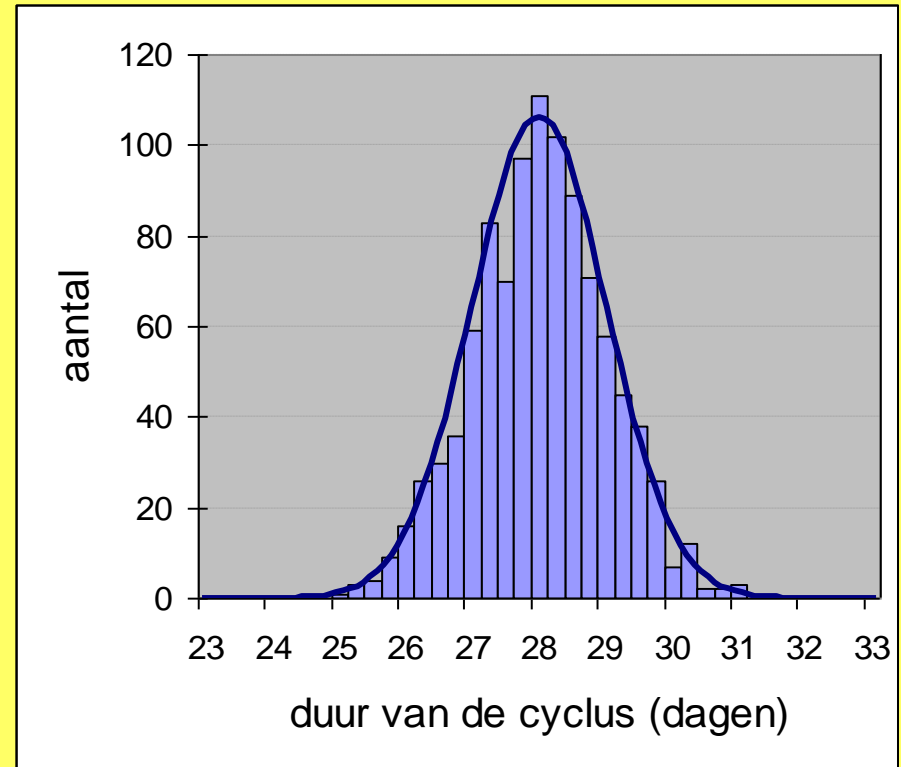


dus de kans op cyclus van 26 dagen is  $\frac{2}{30}$   
 $\approx 7\%$

Na vele cycli :



Na oneindig  
veel cycli...



...smelten de kolommen samen tot  
“de normale verdeling”

de normale verdeling...

...kom je in de natuur heel vaak tegen.

de normale verdeling...

...kom je in de natuur heel vaak tegen.

Heel 'normaal' dus.

de normale verdeling...

...kom je in de natuur heel vaak tegen.

De grafiek laat zien hoe vaak iets voorkomt :  
in het midden heel veel,  
naar de zijkanten steeds minder,  
aan de uiteinden heel weinig.

De grafiek wordt ook wel “klok-curve” genoemd.

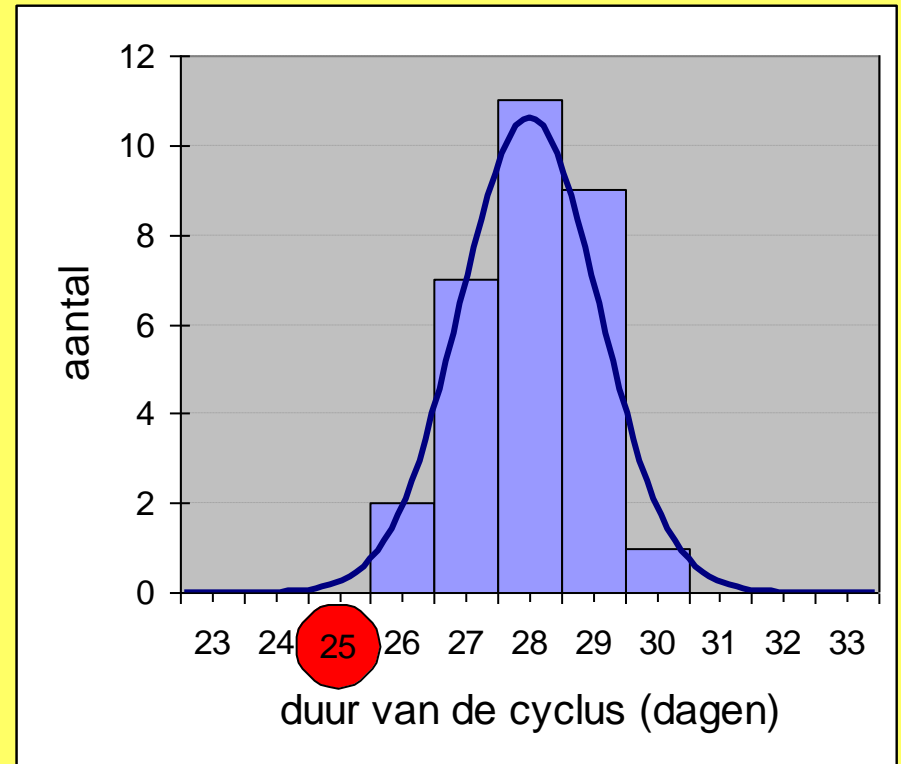
# de normale verdeling

En het leuke is, de formule is bekend.  
Je kan er mee rekenen.

Je kan dus uitrekenen wat de kans is...

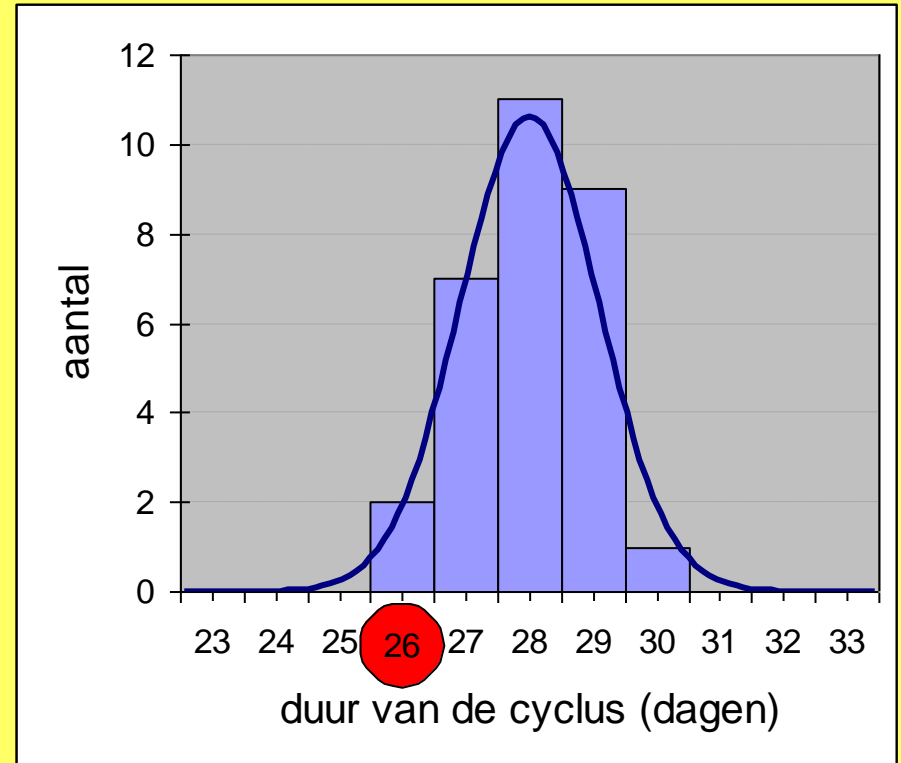


Na 25 dagen :



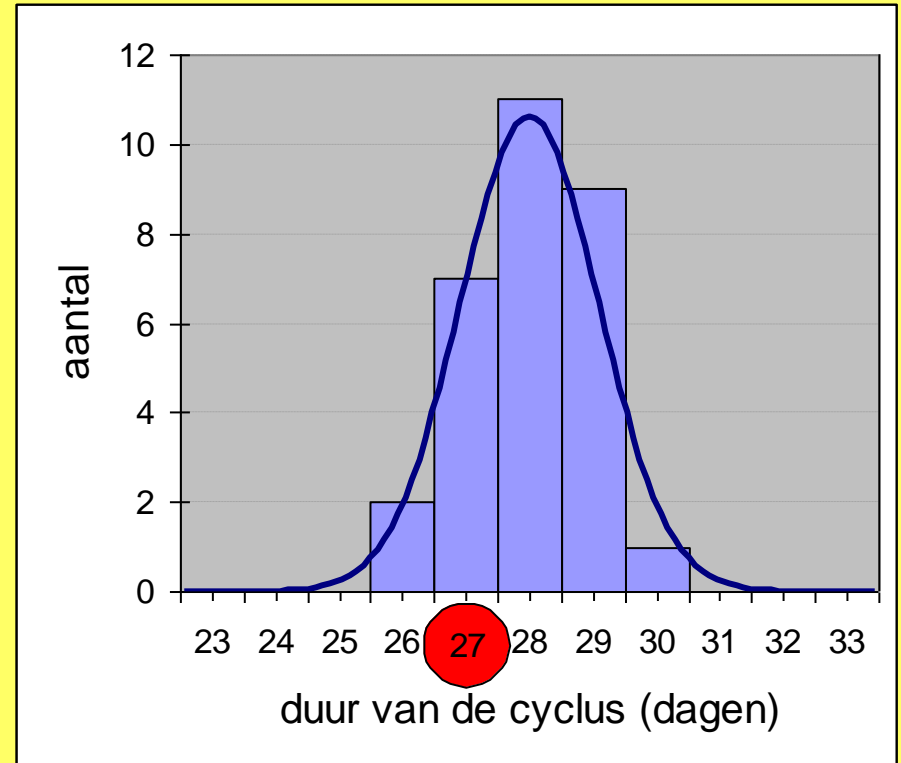
... is normaliter de kans dat  
het meisje ongesteld is = 0,1 %

Na 26 dagen



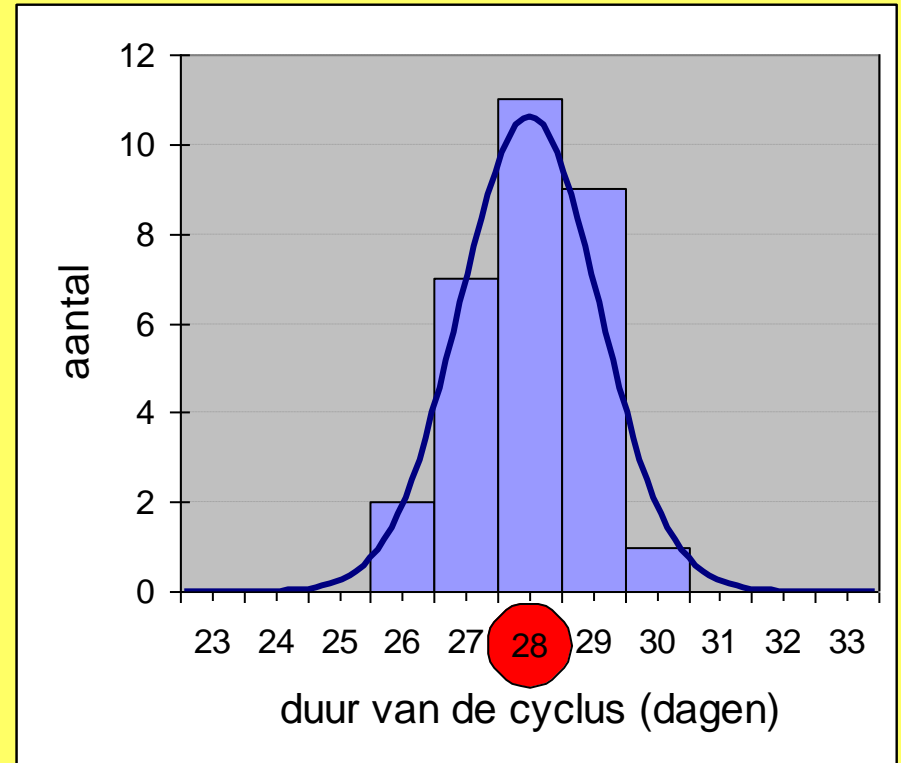
... is de kans dat ze al ongesteld is = 2 %

Na 27 dagen :



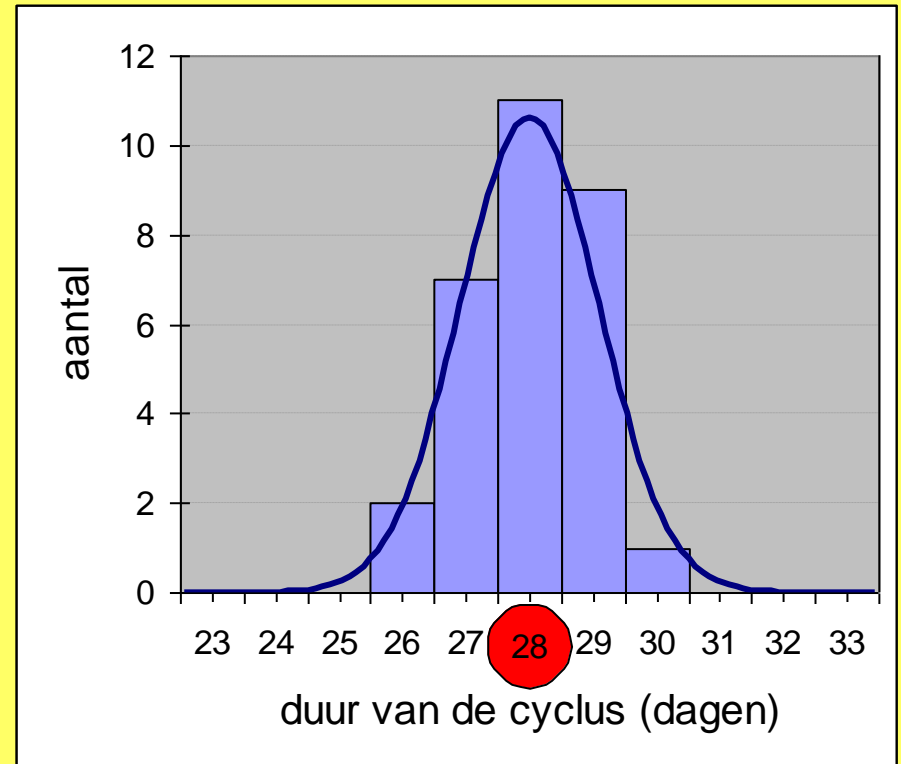
... is de kans dat ze al ongesteld is = 16 %

Na 28 dagen :



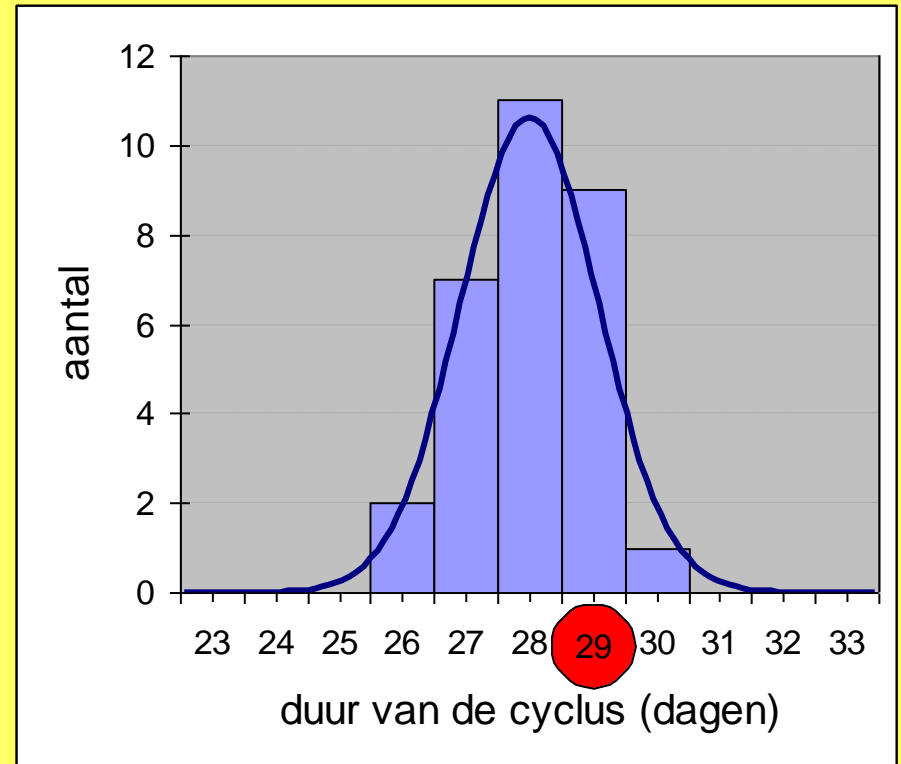
... is de kans dat ze al ongesteld is = 50 %

Na 28 dagen :



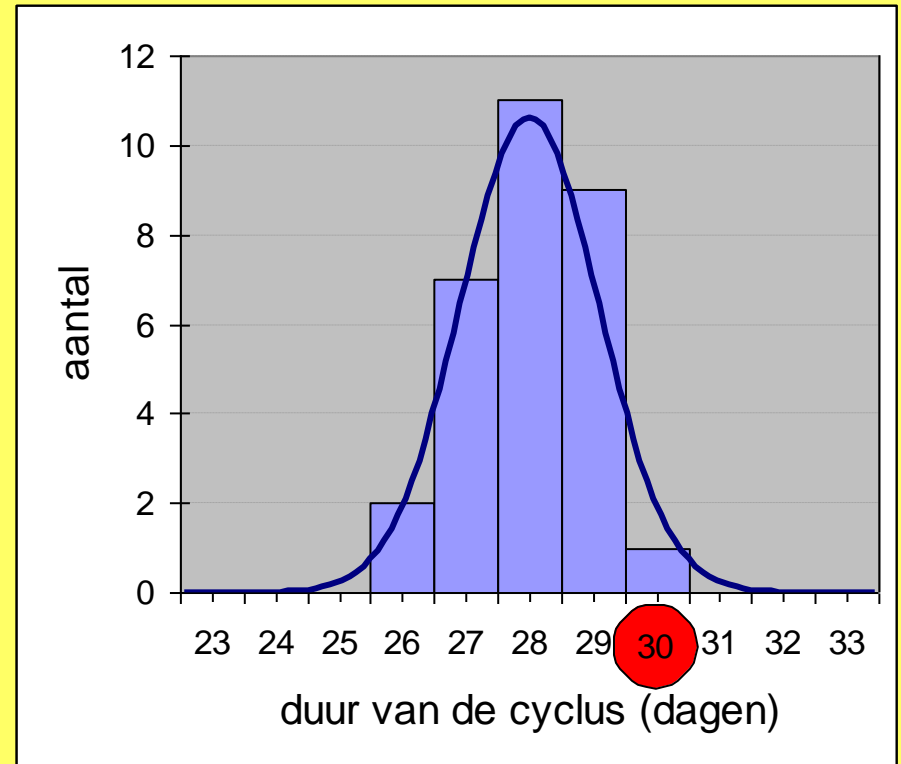
... is de kans dat ze al ongesteld is = 50 %  
in de helft van de gevallen

Na 29 dagen :



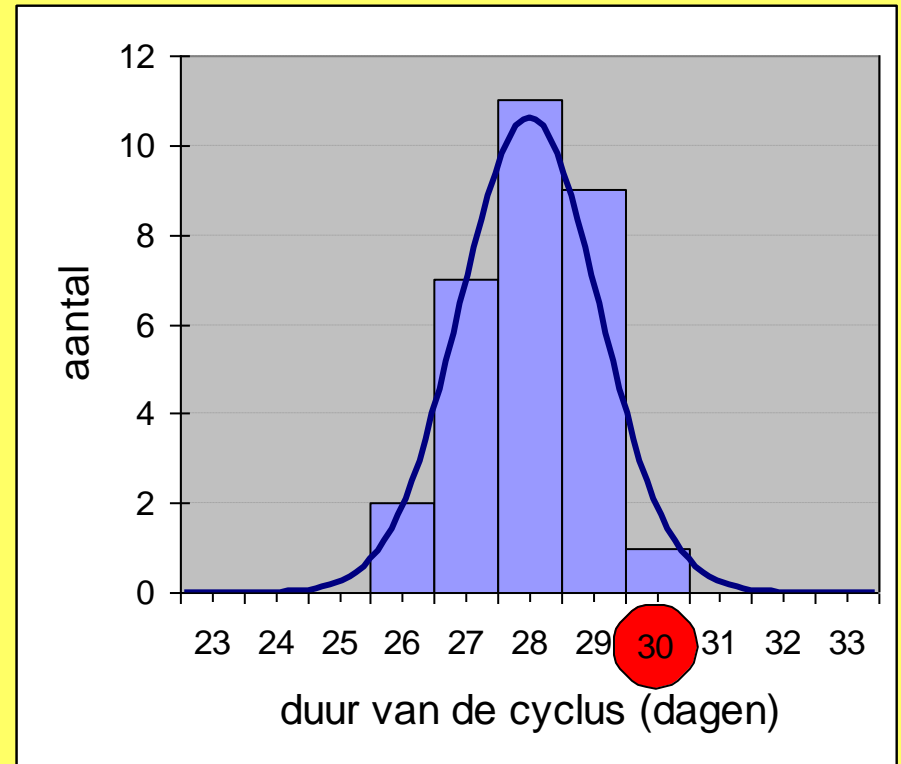
... is de kans dat ze al ongesteld is = 84 %

Na 30 dagen :



... is de kans dat ze al ongesteld is = 98 %

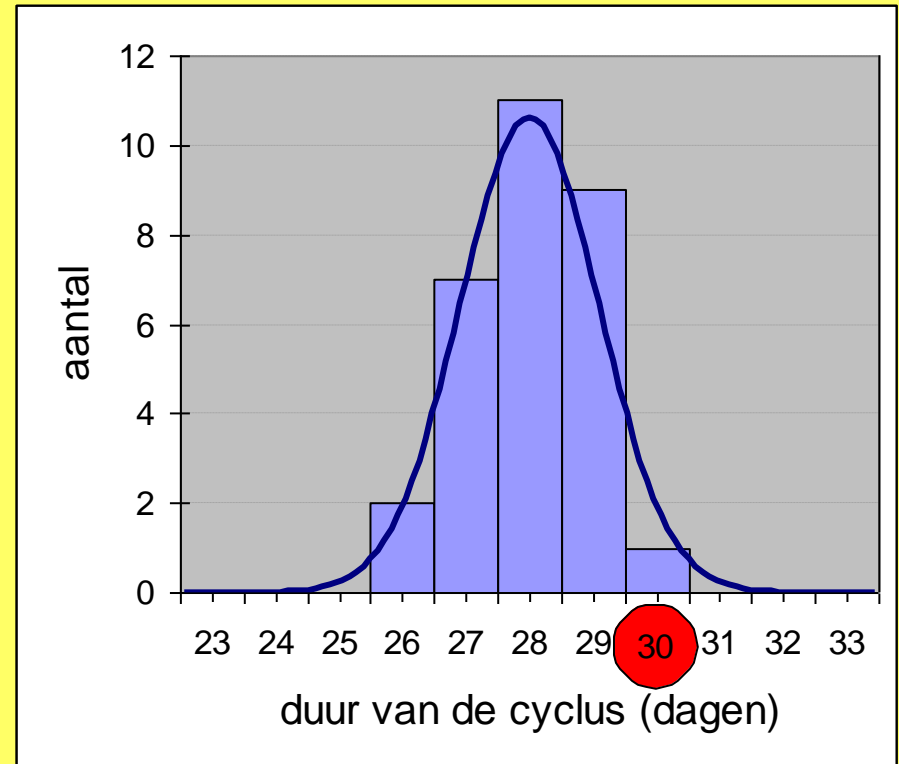
Na 30 dagen :



... is de kans dat ze nog ongesteld wordt  
nog maar 2 % ...

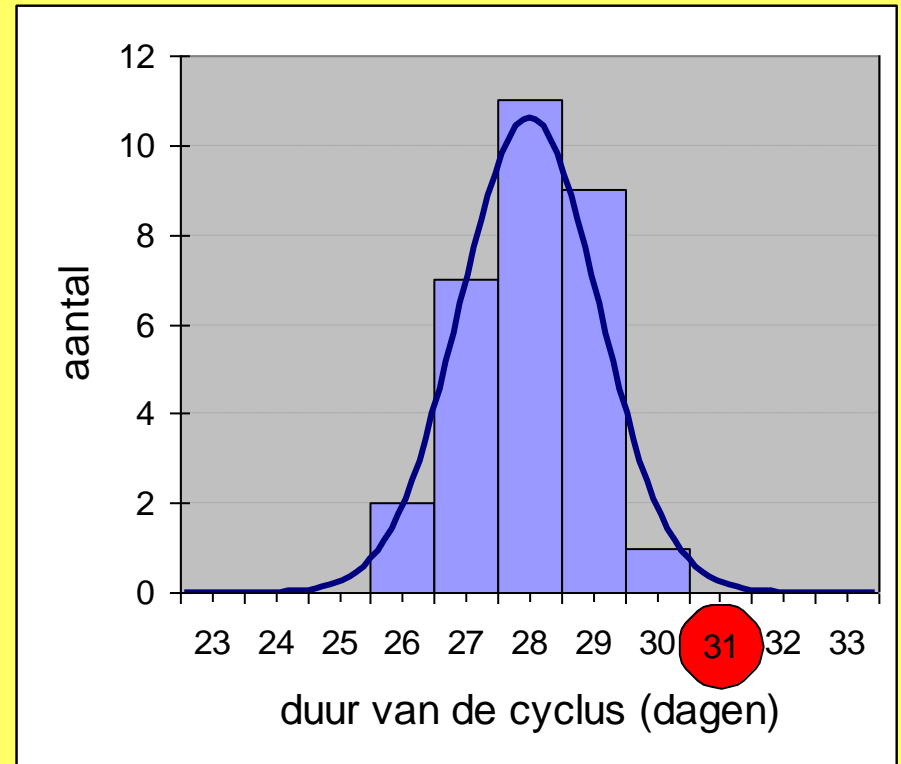


Na 30 dagen  
en  
nog steeds niet  
ongesteld...



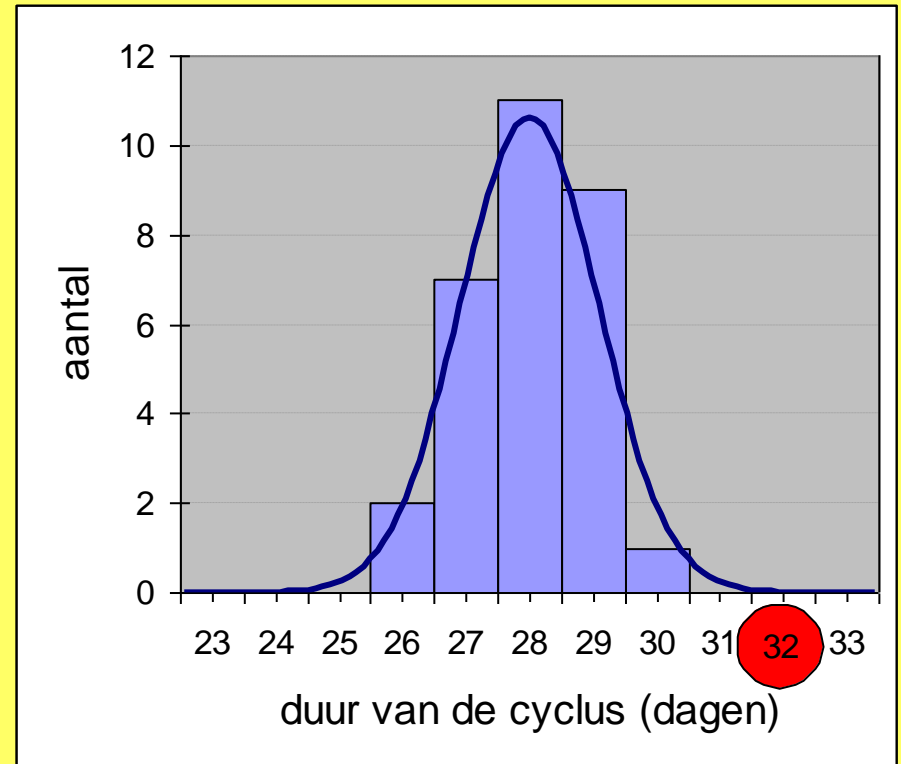
... is de kans dat ze zwanger is = 98 %

Na 31 dagen en  
nog steeds niet  
ongesteld...



... is de kans dat ze zwanger is = 99,9 %

Na 32 dagen en  
nog steeds niet  
ongesteld...



... is de kans dat ze zwanger is = 99,997 %

Na 32 dagen kan je gerust zeggen :  
dat meisje is zwanger

De kans dat ze niet zwanger is, is miniem.

Na 32 dagen kan je gerust zeggen :  
dat meisje is zwanger

De kans dat ze niet zwanger is, is miniem

En dat is precies wat ze bedoelen met  
statistisch significant

# Statistisch significant :

Neem maar aan dat het waar is,  
want de kans dat het niet waar is,  
is te klein.