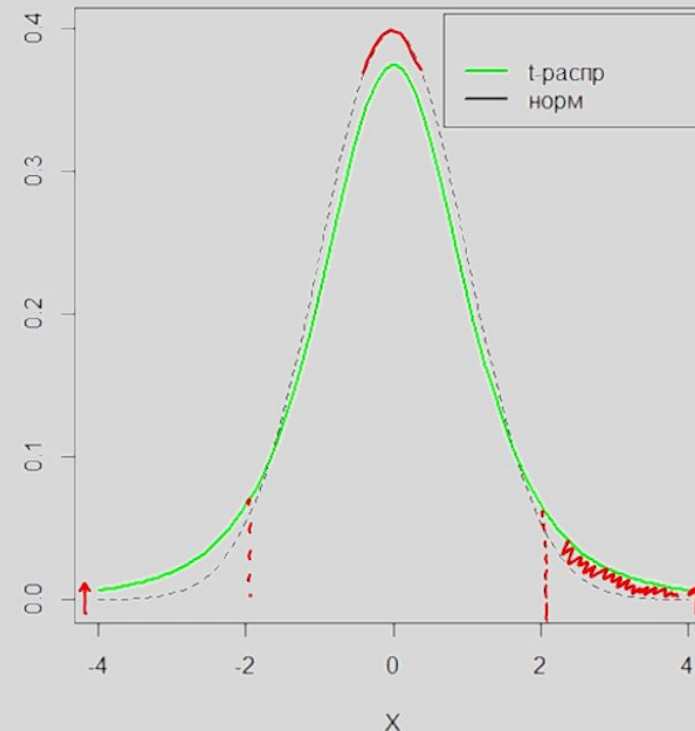


# Распределение Стьюдента

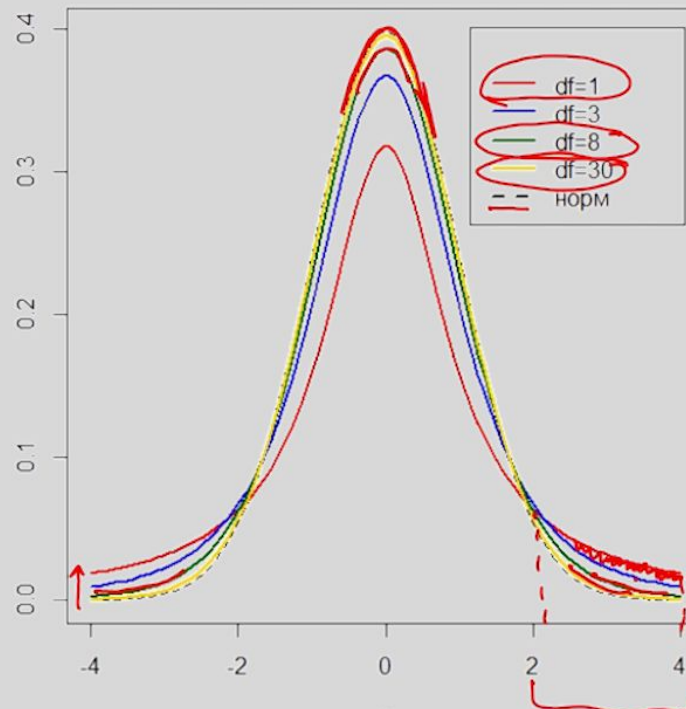
Если число наблюдений невелико и  $\sigma$  неизвестно (почти всегда), используется распределение Стьюдента (t-distribution).

Унимодально и симметрично,  
но: наблюдения с большей  
вероятностью попадают за  
пределы  $\pm 2\sigma$  от  $M$



# Распределение Стьюдента

«Форма» распределения определяется числом степеней свободы ( $df = n - 1$ ). С увеличением числа  $df$  распределение стремится к нормальному.



$$n=2 \quad df=2-1=1$$
$$n=9 \quad df=30$$
$$n=31$$

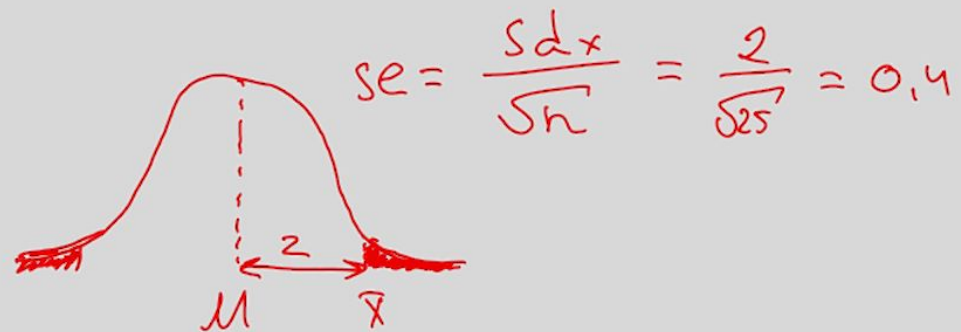


$$\mu = 10$$

$$\bar{X} = \underline{10,8}$$

$$sd = 2$$

$$\underline{\underline{N = 25}}$$



$$Z = \frac{10,8 - 10}{0,4} = \frac{0,8}{0,4} = 2$$



# Distribution Calculator

Distribution:

t

Degrees of freedom

1 24 50

Model:

 $P(X < a \text{ or } X > b)$ 

Find Area:

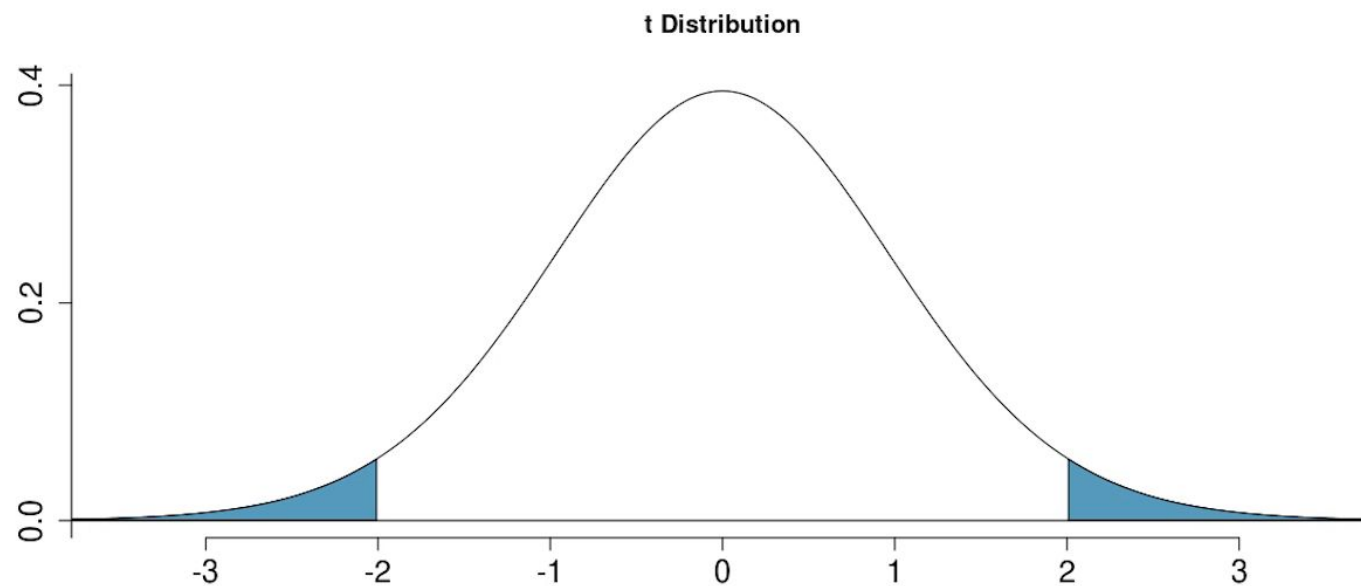
Both Tails

a

-6 -2 6

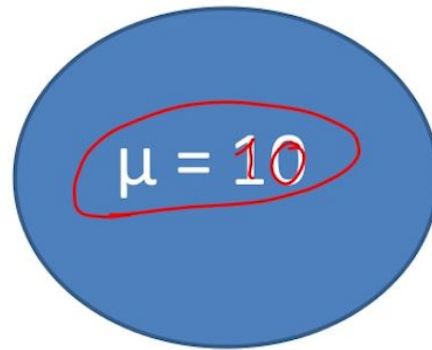
b

-6 2 6

[Rate this app!](#)[View code](#)[Check out other apps](#)[Want to learn more for free?](#)

$$P(X < -2 \text{ or } X > 2) = 0.0569$$

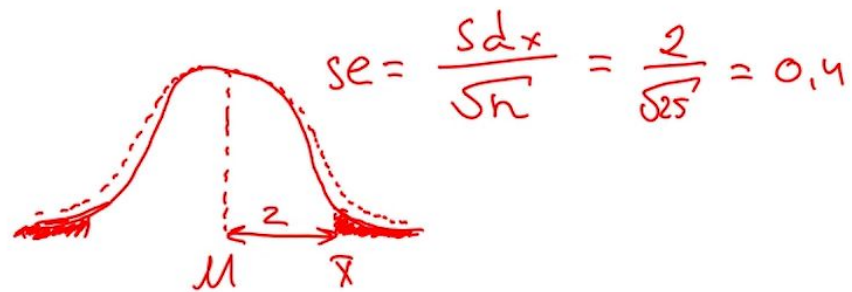




$$\bar{X} = \underline{10,8}$$

$$sd = 2$$

$$\underline{N = 25}$$



$$Z = \frac{10,8 - 10}{0,4} = \frac{0,8}{0,4} = 2$$

$$p < 0,05 \quad \text{No } (?)$$

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{sd}{\sqrt{n}}} = 2 \quad df = 24 \quad p = 0,056 \quad H_0 ?$$

