$\boxed{5.30}$

En 2005

$\mu = 9{,}5$

σ inconnu

Echantillon de 2012 :

$\bar{x} = 8{,}3$ $\quad n = 64$ $\quad \hat{\sigma} = 4{,}2$

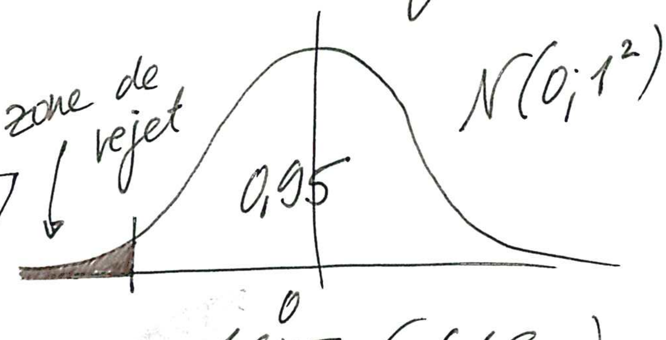
Vu la situation ($n \geq 30$ / grande pop.)

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}} = \frac{4{,}2}{8} \simeq 0{,}525$$

a) $H_0 : \mu = 9{,}5$ / $H_1 : \mu < 9{,}5$

On fait un test unilatéral à gauche

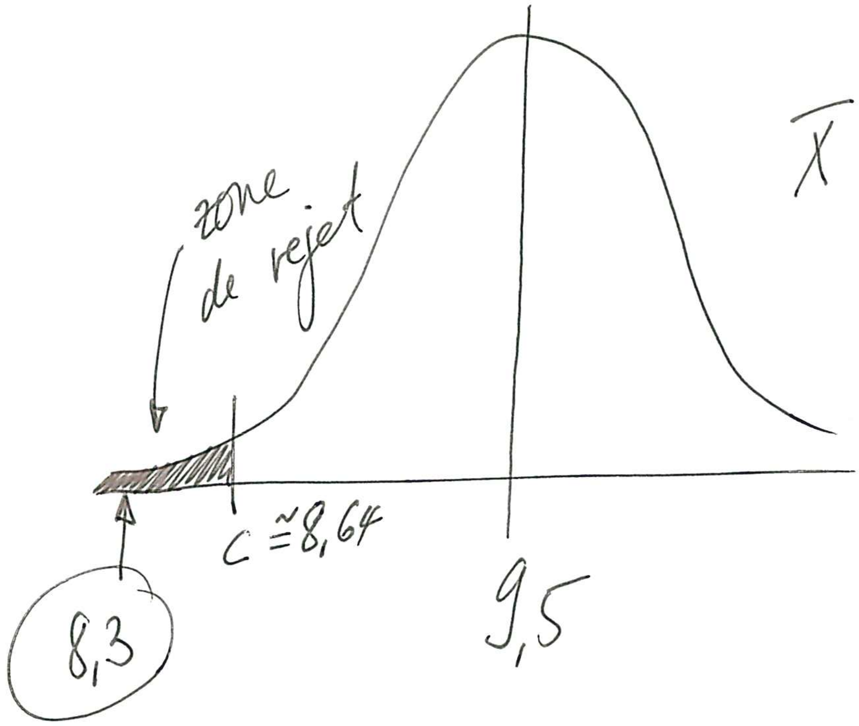
Seuil : 0,05



$$\boxed{\begin{array}{l} p(Z < z) = 0{,}95 \\ \Rightarrow z \simeq 1{,}645 \end{array}}$$

$z = -1{,}645$ (table)

$\boxed{5.30}_2$



$$c = z \cdot 0,525 + 9,5$$

$$= -1,645 \cdot 0,525 + 9,5$$

$$= 8,636 \simeq 8,64$$

Vu que 8,3, la moyenne calculée à partir de l'échantillon, est inférieure à 8,64, elle se trouve dans la zone de rejet.

On rejette donc H_0 : La moyenne a diminué.

5.30

3

b) 5% (Le seuil est de 0,05, la zone de rejet compte 5% des moyennes.)

c) C'est l'hypothèse H_1 qui donne le type de test.

d) C'est l'hypothèse H_0 qui donne la moyenne de la courbe normale en question.

Dans notre cas, cette moyenne vaut 9.5.