POPULATION (loi normale, grande pop.)

$\mu = 8{,}3$ min

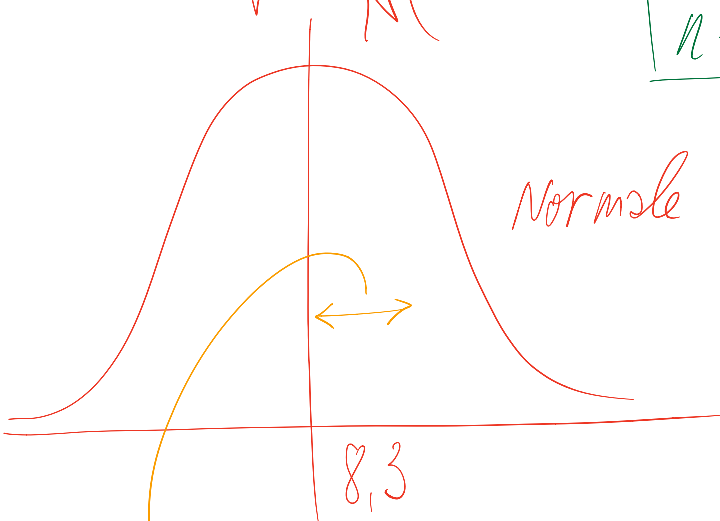
$\sigma = 3{,}2$ min

ECHANTILLON

$\bar{x} = 6$ min

$n = 25$

$\mathcal{N}(8{,}3\,;\,0{,}64^2)$



Normale des moyennes des échantillons

écart-type : $\dfrac{\sigma}{\sqrt{n}} = \dfrac{3{,}2}{\sqrt{25}} = \dfrac{3{,}2}{5} = 0{,}64$

$\underbrace{H_0 : \text{temps de réponse moyen} = 8{,}3}_{\text{Vrai jusqu'à preuve du contraire}}$

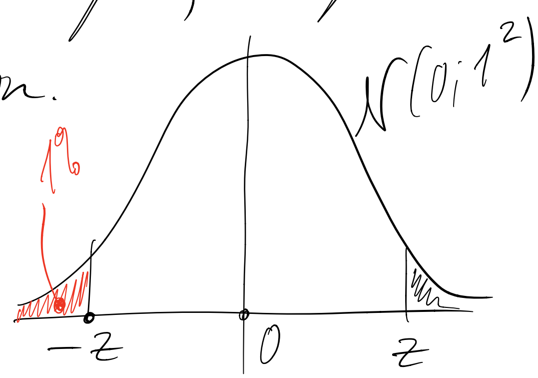
H_1 : Le temps de réponse a $\boxed{\text{diminué.}}$

Test unilatéral à gauche

Seuil de signification : 1% = 0,01

On calcule le point critique, ce qui donne la règle de décision.

Par symétrie, $p(Z < -z) = 0{,}01$ est égale à $p(Z > z) = 0{,}01$

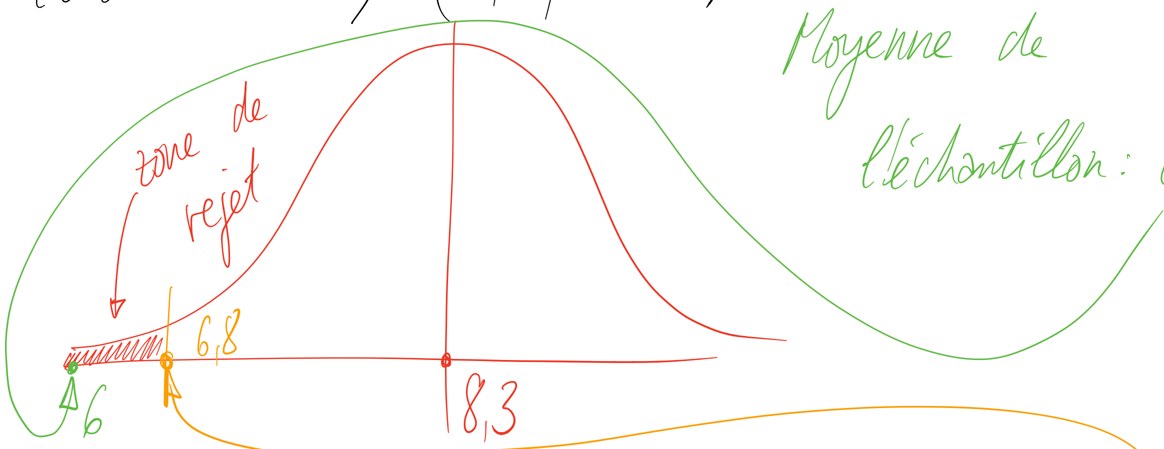


Il faut donc trouver, à l'aide de la table, la valeur de z telle que $p(Z < z) = 0{,}99$

$\Rightarrow z \simeq 2{,}33$

Revenons à la normale des moyennes des échantillons : $\mathcal{N}(8{,}3\,;\,0{,}64^2)$

Moyenne de l'échantillon : 6



On calcule la valeur critique, à gauche de laquelle se trouve la zone de rejet :

$$8{,}33 - 2{,}33 \cdot 0{,}64 \simeq 6{,}8$$

La moyenne de l'échantillon est dans la zone de rejet.

Vu que $6 < 6,8$, on rejette H_0 et on accepte H_1 :

Le temps d'attente a baissé (on se trompe dans 1% des cas).