$$P(X \leq a) = P(X \leq 0) + P(0 \leq X \leq a)$$
$$= 0{,}5 + 0{,}2 = 0{,}7$$

- $P(X \leq -a) = P(X \geq a) = 1 - 0{,}7 = 0{,}3$
- $P(-a \leq X \leq a) = 2P(X \leq a) - 1$
- $P(-a \leq X \leq a) = 1 - 2P(X > a)$

et non pas $P(-a \leq X \leq a) \underbrace{= 1}_{\text{faux}} - 2P(X \leq a)$

Si X suit la loi exponentielle de paramètre $\lambda > 0$

- $P(X \geq t) = e^{-\lambda t}$ et non pas $1 - e^{-\lambda t}$
- $P(X \leq 1) = 0{,}2$

$$\Leftrightarrow 1 - e^{-\lambda} = 0{,}2$$
$$\Leftrightarrow 1 - 0{,}2 = e^{-\lambda}$$
$$\Leftrightarrow 0{,}8 = e^{-\lambda}$$
$$\Leftrightarrow \frac{4}{5} = e^{-\lambda}$$
$$\Leftrightarrow \ln\left(\frac{4}{5}\right) = -\lambda$$

$\Leftrightarrow -\ln\left(\frac{4}{5}\right) = \lambda$

$\Leftrightarrow \ln\left(\frac{5}{4}\right) = \lambda$

- $P_{(X \geq 4)}(X \geq 5) = P_{(X \geq 4)}(X \geq 4+1)$

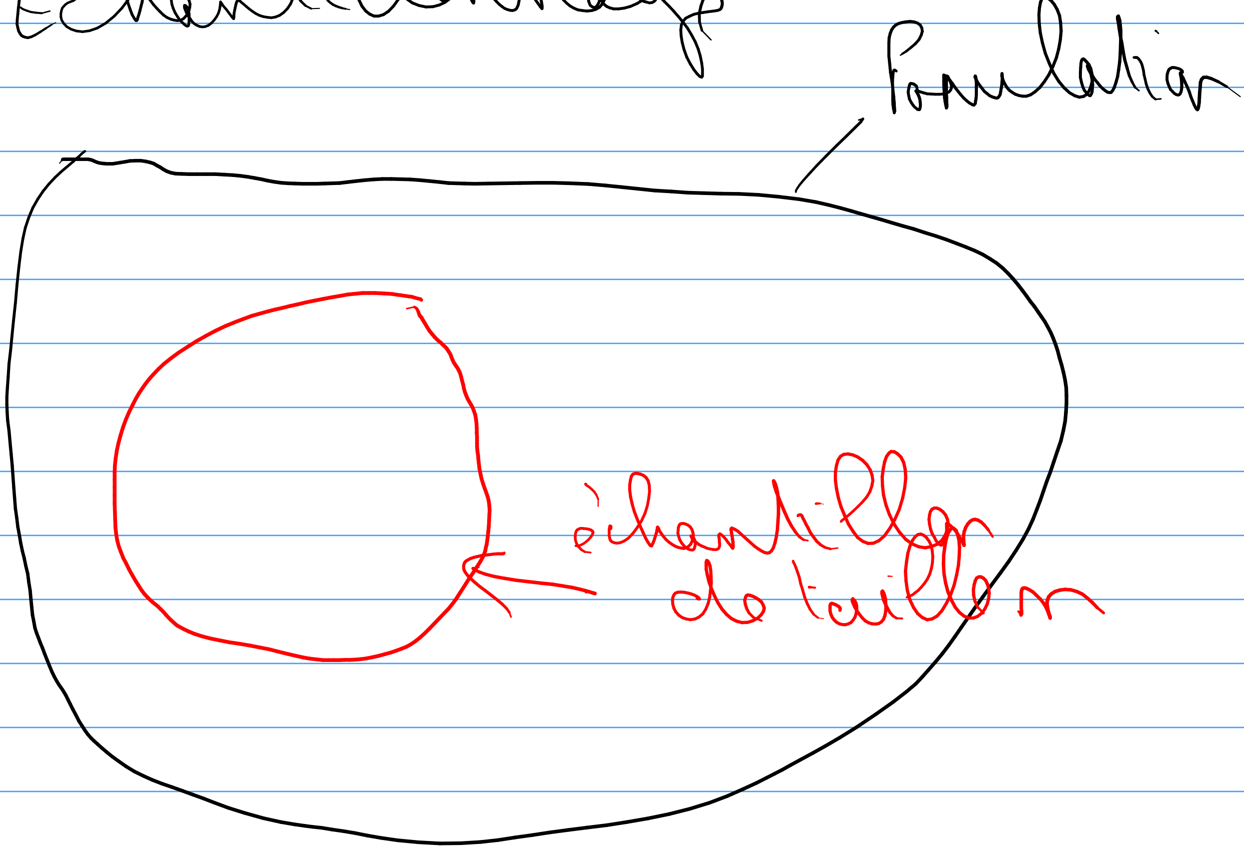
d'après la propriété de durée de vie sans vieillissement des lois exponentielles.

- On utilise la propriété des intervalles de fluctuation :

$P(\mu - \sigma \leq Y \leq \mu + \sigma) \simeq 0,68$

donc $P(0 \leq Y \leq \mu + \sigma) \simeq 0,34$

Echantillonnage



Hypothèse : proportion d'allergiques sur la population

$p = 0,15$

Le nombre de personnes X_n allergiques sur l'échantillon de taille n suit une loi binomiale $B(n;p)$

La fréquence est $\dfrac{X_n}{n}$

- Exemple 1 : cours échantillonnage :

Condition d'arrêt
$P(X \leq k) > 0,025$

$k \leftarrow 0$
Tant que $P(X \leq k) < 0,025$:
$k \leftarrow k+1$
Fin Tant Que
$b_{inf} \leftarrow k$

Condition d'arrêt
$P(X \leq k) \geq 0,975$

Tant que $P(X \leq k) < 0.975$
$k \leftarrow k+1$
Fin tant que
$b_{sup} \leftarrow k$