

Exercice 1

jeudi 6 avril 2017 10:29

Voir fiche 3, Exercice 2.

Exercice 2

jeudi 6 avril 2017 10:30

1)

Notations :

X : bruit généré par un avion

$E[X]$: bruit moyen à comparer à 80

A) $H_0: "E[X] < 80"$

$H_1: "E[X] \geq 80"$

Erreur de première espèce : on se trompe en choisissant $H_1 \rightarrow$ on indemnise les riverains alors que le bruit est < 80 . C'est grave pour l'aéroport.

Erreur de deuxième espèce : on se trompe en choisissant $H_0 \rightarrow$ on n'indemnise pas les riverains alors que le bruit est > 80 . C'est grave pour les riverains.

Du coup, les riverains choisissent :

B) $H_0: "E[X] \geq 80"$

$H_1: "E[X] < 80"$

Ainsi, l'erreur de première espèce est la plus grave.

2) $\bar{X}_n = 81.6, s'_n = 7, X_i \sim \mathcal{N}(m, \sigma^2)$

Le test B va décider $H_0 \forall \alpha$, du coup on ne maîtrise pas l'erreur $1 - \beta$.
Faisons pour le A . Calculons la p-valeur.

Par R :

```
x = rnorm(100)
y = (x - mean(x))/sqrt(mean((x - mean(x))**2))
y = y*7 + 81.6
t.test(y, mu=80, alternative="greater")
```

$$W = \left\{ \frac{\bar{X}_n - m_0}{S'_n} \sqrt{n} > F^{-1}(1 - \alpha) \right\}$$

à $\alpha = 5\% > \alpha_c$, on décide H_1 (La phrase de l'énoncé est fausse)
à $\alpha = 1\%$, on ne peut pas décider H_1