Les tests statistiques servent à vérifier si les données obtenues sont compatibles avec une propriété (par exemple, une moyenne théorique).

Différence observée entre une distribution est dû au hasard de l'échantillon.

* H0 la différence vient de l'échantillonnage.
* H1 différence entre l'échantillon et la population.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Réalité  Choix | H0 | H1 |
| H0 |  |  |
| H1 |  |  |

Interprétation : Au risque est accepté H1 alors que c’est faux.

Rmq : le risque est généralement fixé à 5%.

Règle de décision :

* L’appartenance à intervalle de confiance.
* Par des statistique du test soit car le seuil soit par la p-value (par comparaison du risque).

## Intervalle de confiance

Exemple de comparaison d’une moyenne observée avec une moyenne de référence

avec la moyenne théorique.

Intervalle de confiance

### Comparer deux paramètres observés

Pour comparer la valeur de deux échantillons, il faut

* H0 la moyenne observée des deux échantillons est la même.
* H1 la moyenne observées des deux échantillons est différente.

Cela revient à faire deux tests, regarder si la moyenne observée est dans l’intervalle pour chaque moyenne observée.

## Les tests

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Hypothèse | Seuil | P-value |
| On ne peut pas rejeter H0 au risque  inconnu |  |  |
| On accepte H1 au risque |  |  |

Par exemple, au risque alpha de 5%,

### Comparaison la moyenne d’un échantillon observée et une moyenne de référence

### Comparaison entre de la distribution de deux échantillons (Student)