# Machine Learning

<https://www2.isye.gatech.edu/~yxie77/isye2028/lecture12.pdf>

<https://stattrek.com/regression/slope-test.aspx>

## Fonction gamma de Euler

## Test t de student

Test statistique permettant de comparer les moyennes de deux groupes d’échantillons. Il s’agit donc de savoir si les moyennes de deux groupes sont significativement différentes au point de vue statistique.

Il existe plusieurs variants du test-t de Student :

1. Test-t de student pour échantillon unique.
2. Test-t de student comparant deux groupes d’échantillons indépendants.
3. Test-t de student comparant deux groups d’échantillons dépendants.

### Test de student pour échantillon unique

Comparer une moyenne observée à une moyenne théorique.

## T-Statistic

On souhaite savoir s’il existe une relation entre X et Y.

Tester la nullité de la pente B1.

Si « ***H0 : B1 = 0*** » alors il n’existe pas de relation X et Y, au contraire si « ***H0 : B1 != 0*** » alors il existe une relation.

Il faut calculer la statistique t :

Sous l’hypothèse « ***H0 : B1 = 0*** » il faut calculer :

Si le « test-statistic » (T0) suit une distribution t avec un degré de liberté (n – 2), où n est le nombre d’observations. L’hypothèse null H0, est acceptée si la valeur calculée est :

## P-Value

Est la probabilité d’avoir une valeur critique, mesure la probabilité d’avoir un H0.