**TABLEAU DES DERIVEES**

Les dérivées Usuelle :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| fonction (f) | dérivées | domaine d'étude |
| a | 0 | R |
| x | 1 | R |
| a x | a | R |
| X² | 2x | R |
| x n | n x n-1 | R |
| 1 / x | -1 / x² | R\*=R{0} |
| √x | 1 / 2√x | R |

Les dérivées des fonctions :

|  |  |
| --- | --- |
| fonction f | dérivée f' |
| u v | u' v' |
| u + v | u' + v' |
| a u | a u' |
| u. v | u'v + uv' |
| 1 / v | - v' / v² |
| u / v | u'v - uv' / v² |

**Les PRIMITIVES**

Les Primitives Usuelles :

|  |  |
| --- | --- |
| fonction f | Primitive F |
| a | a x |
| x | x² / 2 |
| x n | x n + 1 / n+ 1 |
| 1 / x ² | - 1 / x |
| 1 / x n | (- 1 / n -1 ).( 1 / x n -1 ) |
| 1 / √ x | 2 √ x |
| 1 / x | Ln ( x ) |
| e a x  ( a € R\*) | e a x  / a |
| Sin x | - cos x |
| Cos x | Sin x |
| Ln x | x Ln x – x + c |

Les Primitives des Fonctions :

|  |  |
| --- | --- |
| fonction f | Primitive F |
| u' . u n | U n + 1 / n + 1 |
| u' / u ² | - 1 / u |
| u' / u n | (- 1 / n -1 ).( 1 / u n -1 ) |
| u' / √ u | 2 √ u |
| u' . / u n | Ln u |
| u' e u | e u |

**SERIE STATISTIQUES A DEUX VARIABLES**

**Definition :**

On appelle série statistique double ( X ; Y ) , l’ensemble des couples ( x ; y ) Chaque couple est associé à un individu de population .

Nuage de pts et pt Moyen :

Soit un plan P muni d’un repère orthogonal ( o , i , j ) . A chaque couple ( x ; y ) ,

On peut associer le pt M ( x ; y ) .

Donc l’ensemble des pts M est le nuage .

* **Determination de la droite MAYER :**

Apres avoir calculer le Pt Moyen du nuage , grâce a la Moyenne arithmétique

\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + .. .. + x_n}{n} = {1 \over n} \sum_{i = 1}^n{x_i}

Même formule pour le Y .

On aura les coordonnées du Pt Moyen G (\overline{x},\overline{y}) .

Pour déterminer l’équation d’une droite [ y= ax + b ] , il faut déterminer la Pente

( Δy/ Δx ) . on obtient y= (Δy/Δx) x + b .

* **La Covariance :**

http://homeomath.imingo.net/images/stat41.gif

* **Equation des Droites de régression :**

On admet les droites de régression passent par le Pt Moyen G .

La droite D de **Y en X** a pour équation y=ax+b avec

http://homeomath.imingo.net/images/regression3.gif

La droite D’ de **X en Y** a pour équation x = a’y + b’ avec

http://homeomath.imingo.net/images/regression5.gif

* **Coefficient de Corrélation linéaire :**

http://homeomath.imingo.net/images/regression6.gif [ avec a . a’ = r² et -1 ≤ r ≥ 1 ]