

## REVISIONS 4 : STATISTIQUES : THEORIE ET EXERCICES

### 1) Vocabulaire de base

En statistique, on étudie une **variable (xi)** présentée par des **individus (ni)**.

Exemples :    le nombre d'enfants dans des familles  
                  La superficie du logement dans des foyers  
                  Les revenus des ménages

### 2) Tableau statistique

$x_i$ Variable	$n_i$ Effectifs	$f_i$ Fréquences en %	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
/ Jamais de total	n = effectif total	100%	$\sum x_i \cdot n_i$	$\sum x_i^2 \cdot n_i$

Le symbole  $\sum n_i$  = la somme des effectifs

### 3) Les formules

a)  $x_i$  = le caractère étudié, la variable.

Si le caractère est présenté par une classe, alors  $x_i$  est le centre de la classe

Superficie des logements : [80 ;100[, le centre de la classe =  $\frac{80+100}{2} = 90m^2$

Soit une classe  $[a_i ; b_i[$  : le centre de la classe =  $\frac{a_i+b_i}{2}$

b)  $n_i$  = chaque effectif et  $n$  = l'effectif total

c) Les fréquences =  $f_i = \frac{n_i}{n} \cdot 100$  = réponse en %

Le total de cette colonne =  $\sum f_i = 100\%$

d) La moyenne  $m = \frac{\sum x_i \cdot n_i}{n}$

e) La variance =  $V = \frac{\sum x_i^2 \cdot n_i}{n} - m^2$

f) L'écart type =  $\sigma = \sqrt{V}$

4) Exercice : complète le tableau statistique

Distances parcourue/km	$x_i$ Centre des classes	$n_i$	$f_i$	$x_i \cdot n_i$	$x_i^2 \cdot n_i$
[0 ;4[		40			
[4 ;8[		50			
[8 ;12[		60			
[12 ;16[		75			
[16 ;20[		42			
[20 ;24[		18			
[24 ;28[		15			
/	/	n =			

- Réalise l'histogramme (des bâtonnets qui se touchent)
- Calcule les fréquences
- Calcule la distance moyenne. (tu arrondis à l'unité près)
- Calcule la variance
- Calcule l'écart type