

Document Chapitre 3

I Exemple

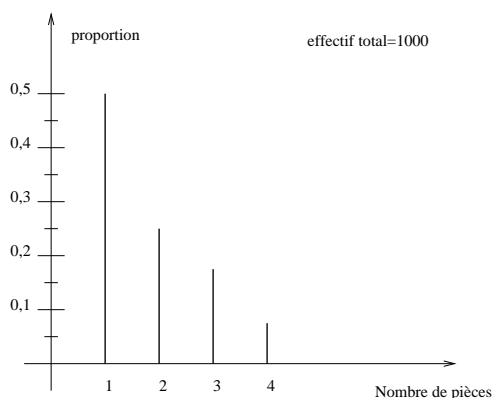
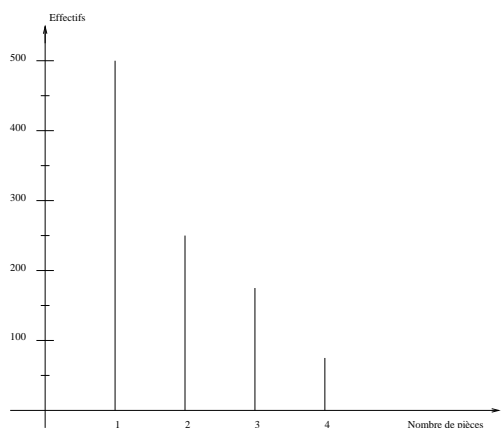
On a recensé le nombre de pièces des 1000 habitations d'une commune C et obtenu les tableaux de distribution suivants :

Tableau de distribution des effectifs

Nombre de pièces $x_i$	1	2	3	4
Effectifs $n_i$	500	250	175	75

Tableau de distribution des proportions

Nombre de pièces $x_i$	1	2	3	4
Pourcentage $p_i$	50%	25%	17,5%	7,5%



Répartition du nombre de pièces des habitations de la commune C

II Paramètres

calcul à partir de	données individuelles $x(1), \dots, x(N)$	distribution en effectifs $(x_i, n_i)$	distribution en proportions $(x_i, p_i)$
moyenne, $\mu$	$\frac{x(1)+x(2)+\dots+x(N)}{N}$	$\frac{\sum_{i=1}^k (x_i \times n_i)}{N}$	$\sum_{i=1}^k (x_i \times p_i)$
variance	$\frac{\sum_{i=1}^N (x(i) - \mu)^2}{N}$	$\frac{\sum_{i=1}^k [(x_i - \mu)^2 \times n_i]}{N}$	$\sum_{i=1}^k [(x_i - \mu)^2 \times p_i]$
$\sigma^2$	$= \frac{\sum_{i=1}^N x(i)^2}{N} - \mu^2$	$= \frac{\sum_{i=1}^k [x_i^2 \times n_i]}{N} - \mu^2$	$= \sum_{i=1}^k [x_i^2 \times p_i] - \mu^2$

l'écart-type est défini par  $\sigma = \sqrt{\sigma^2}$ .

La médiane est définie de la façon suivante :

si  $N$  est impair, alors la médiane est  $x(\frac{N+1}{2})$ .

si  $N$  est pair, alors la médiane est le milieu de l'intervalle  $[x(\frac{N}{2}), x(\frac{N}{2} + 1)]$ .