

**Ex1.** Compléter le tableau suivant pour calculer la moyenne, la variance et l'écart-type.

	$x_i$	$n_i$	$n_i x_i$	$n_i x_i^2$
	3	2		
	4	4		
	5	6		
	6	8		
	7	12		
	8	14		
	9	16		
	10	11		
	11	12		
	12	8		
	13	5		
	14	2		
	$\Sigma$			

On rappellera les formules à chaque fois.

**Ex2.** Compléter le tableau et calculer la médiane.

Classes	Effectifs	Effectifs cumulés
[500-1500[	105	
[1500-2500[	143	
[2500-3500[	74	
[3500-4500[	153	
[4500-5500[	147	
[5500-6500[	44	
[6500-7500[	66	

**Ex3.** Le tableau suivant récapitule les moyennes trimestrielles obtenues par trois classes de 30 élèves:

Classe 1	notes	2,5	4,5	5	6	6,5	7,5	8,5	9	10	10,5	12	12,5	13	13,5	14	15,5
	effectifs	1	2	2	2	4	2	1	1	1	2	1	5	2	1	1	2
Classe 2	notes	2	2,5	3	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5	8	8,5	10,5	11,5	12,5	13	14,5	15,5
	effectifs	1	2	1	3	1	1	5	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Classe 3	notes	1,5	2,5	3	3,5	4,5	5,5	6	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	12	12,5	13	14,5
	effectifs	1	2	1	4	1	1	1	3	1	2	2	1	1	4	1	4

1 . Pour chacune des trois classes :

a) Déterminer la note médiane, le premier et le troisième quartiles (en expliquant).

b) Calculer la moyenne  $\bar{x}$  et l'écart type  $s$ , à  $10^{-2}$  près (à la calculatrice).

c) Calculer le pourcentage d'élèves dont la note est comprise dans l'intervalle  $[\bar{x} - s ; \bar{x} + s]$ .

2 . On décide de rééquilibrer les moyennes des trois classes de la façon suivante :

– On multiplie toutes les notes de la deuxième classe par 1,2

– On ajoute 1,2 à toutes les notes de la troisième classe.

Pour chacune de ces deux classes recalculer la moyenne  $\bar{x}$  et l'écart type  $s$ , à  $10^{-2}$  près.

**Ex4.** Une étude est faite sur la consommation et le succès de deux anti-migraineux A et B. Voici les résultats portant sur un échantillon 1600 personnes régulièrement atteintes de migraines.

1. Résultats de l'échantillon femmes ( 900 individus )

	succès	échec	total
produit A	500	300	800
produit B	70	30	100
total	570	330	900

Quel est le pourcentage de succès des produits A et B chez les femmes ?  
Le test semble être favorable à quel produit ?

2. Résultats de l'échantillon hommes ( 700 individus )

	succès	échec	total
produit A	100	300	400
produit B	80	220	300
total	180	520	700

Quel est le pourcentage de succès des produits A et B chez les hommes ?  
Le test semble être favorable à quel produit ?

3. Compléter le tableau qui regroupe les résultats des hommes et des femmes.

	succès	échec	total
produit A			
produit B			
total			1600

Quel est le pourcentage de succès des produits A et B pour l'échantillon des 1600 personnes ?  
Le test semble être favorable à quel produit ?

4. Une explication :

Une grande proportion de femmes a testé la produit A et le succès des deux anti-migraineux est plus fort chez les femmes.

Il est plus pertinent de ne pas considérer le dernier tableau et de regarder les résultats par sexe, alors les différences de succès entre les deux produits ne sont pas significatives et peuvent être dues à des fluctuations d'échantillonnage.