

# Exercices de statistiques

---

**Exercice 1.** Dans une usine de conditionnement, on a mené une étude sur le diamètre des oranges. On obtient les résultats suivants (le diamètre est exprimé en mm) :

Diamètre	[65; 70[	[70; 75[	[75; 80[	[80; 85[	[85; 90[	[90; 95[	[95; 100[	[100; 110[
Effectif	2	8	16	22	24	16	4	8

1. Donner le diamètre moyen de ces oranges.
2. Dresser l'histogramme représentant cette série, on prendra 1 carreau pour 4 oranges.
3. Les réglementations européennes permettent de classer les oranges en différentes catégories suivant leur diamètre :
  - si le diamètre est dans  $[50; 75[$  l'orange est dans la catégorie  $A$  ;
  - si le diamètre est dans  $[75; 90[$  l'orange est dans la catégorie  $B$  ;
  - si le diamètre est dans  $[90; 100[$  l'orange est dans la catégorie  $C$  ;
  - si le diamètre est dans  $[100; 120[$  l'orange est dans la catégorie  $D$ .Compléter le tableau suivant :

Catégorie	$A$	$B$	$C$	$D$
Effectif				

4. Quel type de série obtient-on à la question précédente ? Faire un graphique adapté.

**Exercice 2.** On a demandé à quatorze laboratoires de déterminer la masse molaire atomique d'un certain corps. On obtient les résultats suivants exprimés en grammes :

15,86 ; 15,88 ; 15,88 ; 15,88 ; 15,88 ; 15,91 ; 15,91 ; 15,91 ; 15,93 ; 15,95 ; 15,96 ; 15,96 ; 16,01 ; 19,8

1. Regrouper les résultats dans un tableau.
2. Calculer la moyenne en arrondissant au centième.
3. a) On constate que l'une des mesures est suspecte, laquelle ?  
b) On décide de retirer cette valeur de la série statistique.  
Calculer, en arrondissant au centième, la moyenne, notée  $\bar{x}$ , de cette nouvelle série.  
Comment appelle-t-on cette moyenne ?
4. On considère que ces mesures ont été effectuées avec une incertitude de  $5 \times 10^{-2}$  g et que la masse molaire exacte  $X$  est située dans l'intervalle

$$[\bar{x} - 5 \times 10^{-2}; \bar{x} + 5 \times 10^{-2}].$$

- a) Exprimer  $\bar{x} - 5 \times 10^{-2}$  et  $\bar{x} + 5 \times 10^{-2}$  sous forme décimale.
- b) Écarter les mesures qui n'appartiennent pas à l'intervalle donné.
- c) On convient que  $X$  est égal à la moyenne des valeurs restantes. Calculer  $X$  en arrondissant au centième.

**Exercice 3.** Au jeu Gagnatoucou, on gagne à tous les coups, et il y a quatre possibilités :

Gain en euros	40	60	80	100
Fréquence		0,28	0,42	0,05

1. Quelle est la fréquence du gain de 40 euros ?
2. Quel est le gain moyen à ce jeu ?

**Exercice 4.** Dans une entreprise de 100 salariés, les 20 salaires les plus bas ont augmenté de 40 euros et les autres salaires ne varient pas.

De combien a augmenté le salaire moyen dans l'entreprise ?