

EXERCICES

INDICATEURS STATISTIQUES

 **Exercice 1** : Le tableau suivant indique la population (en millions d'habitants) et la densité de population (en hab/km²) des pays du Proche-Orient.

Pays	Population	Densité
Arabie Saoudite	20.9	9.7
Bahreïn	0.7	700
Emirats Arabes Unis	2.8	33.3
Egypte	66.9	66.8
Iran	66.2	40.1
Irak	22.5	51.8
Israël	6.1	290.4

Pays	Population	Densité
Jordanie	4.7	47.9
Koweït	2.1	116.6
Liban	4.1	410
Oman	2.5	11.7
Qatar	0.5	45.4
Syrie	16	86.4
Yemen	16.4	31

- On considère la série statistique des populations.
 - ↪ Calculer l'étendue, la moyenne, la médiane, le premier quartile et le troisième quartile de cette série.
 - ↪ Quel(s) est (sont) le(s) pays dont la population est la plus voisine de la moyenne ?
 - ↪ Quel(s) est (sont) le(s) pays dont la population est la plus voisine de la médiane ?
- On considère la série des densités. Répondre pour cette série à la question 1).
- Pour la série des populations, le Bahrein et Qatar d'une part, l'Égypte et l'Iran d'autre part, ont des valeurs exceptionnelles. Calculer :
 - ↪ La moyenne de la série des populations, élaguée de ces quatre valeurs ;
 - ↪ L'étendue de cette nouvelle série ;
 - ↪ La médiane de cette nouvelle série.
- ↪ Pour la série des densités, calculer la moyenne élaguée de la densité de Bahrein, ainsi que la médiane de cette nouvelle série.
 - ↪ Calculer la différence entre moyenne élaguée et la moyenne initiale, puis entre cette médiane et la médiane initiale.
 - ↪ Quels commentaires vous inspirent ces résultats ?
- Déterminer la population totale du Proche-Orient.
- Calculer la superficie de chaque pays. Déterminer alors la superficie totale des pays du Proche-Orient.
- En déduire la densité des pays du Proche-Orient.

 **Exercice 2** : Que devient la moyenne de 10 nombres lorsque :

- ↪ Tous augmentent de 5 ?
- ↪ Un seul augmente de 5 ?
- ↪ Tous sont multipliés par 5 ?

 **Exercice 3** :

- Lors d'un devoir, un professeur a noté sur 30. Il ramène toutes ses notes sur 20 en multipliant par $\frac{2}{3}$. Que devient la moyenne ?

2. A un autre devoir, tous les élèves ont réussi la question bonus sur 2 points. Que devient la moyenne ?
3. Lors de deux interrogations écrites sur 10, le professeur décide de calculer les moyennes des interros séparément, puis de les ajouter. Cela revient-il au même que d'ajouter pour chaque élève ses notes, puis de faire la moyenne des notes sur 20 ?

 **Exercice 4** : Lors d'un devoir commun, les 209 (35 élèves) ont obtenus 12 de moyenne, les 206 (34 élèves) ont obtenus 11,1 de moyenne et les 210 (31 élèves) ont obtenu 12.4 de moyenne. Calculer la moyenne des élèves à ce devoir.

 **Exercice 5** : On effectue les pesées de 40 judokas avant une compétition. Leur poids moyen est de 72 kg. On se rend compte que la balance qui a été utilisée est mal réglée et qu'elle indique 500 g de moins que le poids réel. Quel est le poids moyen réel des 40 judokas ?

 **Exercice 6** : Après six contrôles, un élève obtient 12 de moyenne, puis il obtient 15 au septième contrôle. Tous les contrôles ont le même coefficient. Quelle est sa nouvelle moyenne ?

 **Exercice 7** : On doit déterminer la moyenne de 560 nombres. A la calculatrice, on trouve 115 comme moyenne. Mais on s'aperçoit que l'on a oublié d' « entrer » l'un des nombres, à savoir 171. Quelle est la moyenne des 561 nombres ?

 **Exercice 8** : Une épreuve d'examen est constituée de deux parties indépendantes A et B. Un professeur corrige la partie A et un autre la partie B. La note totale à cette épreuve s'obtient en ajoutant la note obtenue à la partie A et la note obtenue à la partie B. Pour la partie A, la moyenne des notes est égale à 9 et pour la partie B à 7. Quelle est la moyenne des notes à cette épreuve ?

 **Exercice 9** : Dans deux entreprises A et B, les moyennes des salaires masculins et féminins sont données par le tableau suivant :

Salaire moyens en euros	A	B
Hommes	1400	1500
Femmes	1000	1100

La répartition hommes/ femmes dans les deux entreprises est donnée par le tableau suivant :

Répartition	A	B
Hommes	50%	20%
Femmes	50%	80%

Pour chaque catégorie (hommes ou femmes), l'entreprise B paye mieux et pourtant ...
Calculer pour chaque entreprise la moyenne des salaires pour l'ensemble des employés.
Quels commentaires pouvez-vous faire ?

Commentaire : Cette influence de la pondération est appelée « effet de structure »

 **Exercice 10** : La moyenne de 5 notes d'un élève est de 12. Les quatre premières sont 13, 10, 8 et 15. Quelle est la cinquième ?

 **Exercice 11** : Un candidat à un examen a passé les quatre premières épreuves suivantes : Les Mathématiques coefficient 3, le Français coefficient 3, l'Histoire-Géographie coefficient 2 et les Langues coefficient 1.

Sa moyenne est de 9.7. Il lui reste à passer l'épreuve d'éducation physique coefficient 2. Quelle note minimale doit-il obtenir pour que sa moyenne finale soit supérieure à 10 ?