

Cours et exercices de mathématiques

Exercice n°8. On considère les deux séries statistiques définies par les tableaux T_1 et T_2 ci-dessous :

Valeurs	-80	-40	0	40	80
Effectifs	15	27	10	23	25

Valeurs	20	60	100	140	180
Effectifs	15	27	10	23	25

- Calculer la moyenne de la série statistique correspondant à T_1
Dédire de ce résultat la moyenne de la série correspondant à T_2
- Lors de l'étude sur la résistance d'un type de fil, on a réalisé cent expériences de rupture et on a noté à chaque fois la charge limite provoquant la rupture. Les résultats sont consignés dans le tableau suivant:

Charges(en g)	[700;740[[740;780[[780;820[[820;860[[860;900[
Effectifs	15	27	10	23	25

Utilisez un des deux résultats précédents pour obtenir rapidement la moyenne de la charge de rupture

Exercice n°9.

Dans un sous-groupe de 40 personnes la taille moyenne est de 170 cm.

Dans un deuxième sous-groupe de 10 personnes la taille moyenne est de 180 cm.

Dans un troisième sous-groupe de 50 personnes la taille moyenne est de 175 cm.

- Déterminer la taille moyenne du groupe constitué par les trois sous-groupes précédents.
- Quelle serait la taille moyenne si les trois sous-groupes étaient constitués du même nombre de personnes ?

Exercice n°10.

La température est relevée chaque heure pendant 4 jours dans une forêt. Les 97 résultats obtenus ont été triés et sont rassemblés dans le tableau suivant :

Température	14,5	15	15,5	16	16,5	17	17,5	18	18,5	19	19,5
Nombre de fois où cette température a été relevée	5	7	10	12	15	10	11	9	7	7	4

- Déterminer la médiane M , les quartiles Q_1 et Q_3 de cette série statistique.
- On appelle premier décile (noté D_1) la plus petite valeur de la température telle qu'au moins 10% des valeurs sont inférieures ou égales à D_1 . On appelle neuvième décile (noté D_9) la plus petite valeur telle qu'au moins 90% des valeurs lui sont inférieures ou égales.
Justifier que $D_1 = 15$ et calculer D_9 .

Exercice n°11.

Une entreprise de services à domicile en plomberie et électricité a établi le relevé suivant de ses interventions journalières pour une période de 52 jours ouvrables.

Nombre d'interventions	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Nombre de jours	1	2	4	4	5	7	8	7	6	5	2	1

Déterminer la médiane et les quartiles Q_1 et Q_3

Exercice n°12.

Le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels, en euros, des employés d'une entreprise :

Salaire	[800 ;900[[900 ;1000[[1000 ;1050[[1050 ;1150[[1150 ;1300[
Effectif	42	49	74	19	16

- Calculer le salaire moyen dans cette entreprise. Que penser d'un tel résultat ?
- Dans cette entreprise, combien d'employés gagnent au plus 1050 euros ?
Dresser le polygone des effectifs cumulés croissants et lire une valeur approchée de la médiane et de Q_1 et Q_3
- Calculer de manière précise la médiane et les quartiles Q_1 et Q_3
- Construire le diagramme en boîte de la série statistique

Exercice n°13.

Sur chacun des diagrammes ci-dessous, lire l'étendue, la médiane, les quartiles et les intervalles interquartiles.

