

36 Avec la calculatrice

L'affluence en milliers de spectateurs, au stade vélodrome, pour les matches de l'OM lors des matches du championnat de football 2008/2009 est indiquée dans le tableau ci-après. (Source : OM planète.)



Affluence	45	46	48	49	50	52	55	56	58
Fréquence (en %)	11	5	5	11	11	5	21	26	5

1. Calculez les principaux paramètres de cette série à partir des fréquences.

2. La capacité maximale du stade est de 60 000 spectateurs. Mais, en raison de travaux d'entretien et de mesures de sécurité, on estime qu'à partir de 55 000 spectateurs, le stade est « plein ».

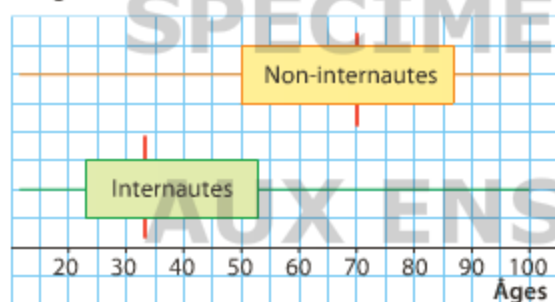
L'affluence moyenne est-elle un bon indicateur pour savoir si le stade est souvent rempli ? Sinon, lequel semble intéressant ?

Compétences :

- Utilisation des TICE :
 - o calcul des paramètres d'une série avec la calculatrice.
 - o Tracer une représentation graphique de la série statistique
 - Histogramme
 - Nuage de points
 - Diagramme en boîte
- Utilisation des connaissances pour commenter les résultats.

45 En juin 2009, on peut estimer que sept français sur dix sont des internautes (tous modes de connexion confondus).

Le diagramme en boîtes superposées renseigne sur la répartition des internautes et des non-internautes selon leur âge (de 12 à 100 ans). (Source : CREDOC.)



1. Comparez les âges médians des deux catégories et rédigez une présentation du résultat.

2. Complétez les phrases suivantes :

a) 25 % des internautes ont moins de ...

b) 25 % des non-internautes ont moins de ...

3. La boîte représentant les non-internautes est plus large que celle représentant les internautes. Cela signifie-t-il que l'effectif des non-internautes est plus grand que celui des internautes ? Justifiez.

4. Présentez une synthèse des différences entre les deux catégories.

Compétences

- Représentation des série statistiques avec un diagramme en boîte.
- Interpréter les résultats avec les notions du cours : premier et troisième quartile, Médiane, Minimum est maximum.

37 Avec la calculatrice

Les éoliennes de la région Bretagne (en 2009) sont réparties suivant la puissance installée P , exprimée en mégawatts (MW). (Source : ADEME.)

P (en MW)	0,3	0,8	1	1,3	1,5
Fréquence (en %)	3	33	6	10	12

P (en MW)	1,8	2	2,3	2,5
Fréquence (en %)	7	23	2	4



1. Affichez sur votre calculatrice les principaux paramètres de cette série.

2. Les éoliennes les plus anciennes correspondent au quart du parc ayant la plus faible puissance.

Quel indicateur permet de connaître leur puissance ?

3. La puissance médiane est-elle un bon indicateur pour connaître la puissance totale installée, sachant qu'en Bretagne, il y a environ 310 éoliennes ?

Compétences :

- Calculer le milieu de la classe pour rentrer la série dans la calculatrice.
- Utilisation des TICE : paramètre d'une série à la calculatrice.

38 Avec la calculatrice

L'enneigement de la station de sport d'hiver de L'Alpe d'Huez durant la saison de ski 2008 est indiqué par la hauteur de neige moyenne, exprimée en cm, relevée chaque semaine.



Hauteur	50	100	120	130	140	160
Nombre de semaines	1	2	1	1	1	6

Hauteur	180	200	240	260
Nombre de semaines	1	3	3	3

1. Affichez sur votre calculatrice les principaux paramètres de cette série.

2. Pour la pratique du ski dans les meilleures conditions, la hauteur de neige doit dépasser 140 cm.

Quel indicateur permet de préciser la durée favorable ?

3. Est-il exact que durant le quart de la saison, l'enneigement a été exceptionnel (hauteur de plus de 2 m) ?

Compétences :

- Utilisation des TICE : Paramètre de la série à la calculatrice.
- Interprétation des résultats.

52 Projet de taxe d'habitation

Dans une île du Pacifique, le gouverneur étudie le projet d'une taxe directement proportionnelle à la superficie de l'habitation du foyer.

La répartition des fréquences est la suivante :

Superficie (en m ²)	[10 ; 40[[40 ; 70[[70 ; 100[[100 ; 120[
Fréquence	7 %	12 %	27 %	32 %

Superficie (en m ²)	[120 ; 140[[140 ; 170[
Fréquence	16 %	6 %

On suppose que dans chacune des classes, la répartition des superficies est uniforme.

1. Projet 1 : il prévoit d'exonérer la moitié des personnes dont les superficies d'habitation sont les plus faibles.

Une personne sera-t-elle exonérée si son habitation mesure 80 m² ? 110 m² ?

2. Projet 2 : il prévoit d'exonérer le quart des personnes dont les superficies d'habitation sont les plus faibles.

Une personne sera-t-elle exonérée si son habitation mesure 80 m² ?

Compétences :

- Calculer le milieu des classes
- Utilisation des TICE : Calcul des principaux paramètres de la série.
- Interprétation par rapport à différents projets.

54 Condition suffisante

LOGIQUE

Dans chacun des cas indiquez si les propositions énoncées sont vraies ou fausses. Justifiez.

On donne une série statistique comprenant n valeurs

x_1, x_2, \dots, x_n .

P₁ Il suffit de connaître les fréquences exactes de $n - 1$ valeurs pour connaître la distribution de toutes les fréquences.

P₂ Il suffit de connaître les fréquences exactes de $n - 1$ valeurs pour pouvoir calculer la valeur exacte de la moyenne.

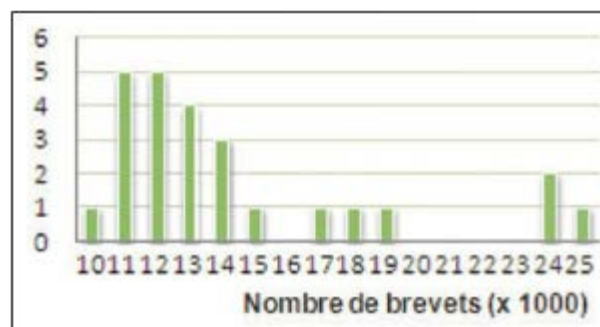
P₃ Il suffit de connaître les fréquences exactes de $n - 1$ valeurs pour pouvoir déterminer la valeur exacte des quartiles.

Compétences :

- Logique : condition suffisante.
- Interpréter les données et les données manquante.

42 Le nombre de brevets industriels (en milliers) délivrés en France de 1983 à 2007 est représenté par les deux graphiques ci-après. (Source : INPI.)

1. Que représente le second graphique ?
2. Quel est le graphique adapté pour calculer la médiane de la série des brevets ? Calculez-la.
3. Quel est le nombre moyen de brevets délivrés ?
4. On désire avoir une estimation du nombre de brevets délivrés en 2010. Les indicateurs précédents sont-ils satisfaisants pour une telle estimation ? La moyenne sur les dix dernières années serait-elle mieux adaptée ?



Compétences :

- Différentes représentations graphiques. Représentation par effectifs. Utiliser la représentation la plus adaptée pour calculer des paramètres.