Fiche n°2 : statistiques.

Exercice 1 :

En météorologie, on appelle insolation le nombre d'heures de soleil. Voici des relevés de la station de météo de Voglans en Savoie donnant des informations sur l'insolation du mois de Juillet de ces dernières années.

Années	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**
Insolations (en **h**)	**325**	**257**	**234**	**285**	**261**	**213**	**226**	**308**	**259**	**206**	**231**

1) Calculer l'étendue de cette série.

2) Déterminer la médiane de cette série. Interpréter.

3) Déterminer le premier quartile Q_1 et le troisième quartile Q_3 de cette série. Interpréter.

Exercice 2 :

Le granit est une roche cristalline formée d'un mélange hétérogène de quatre éléments : **quartz, feldspath, biotite et minéraux secondaires.**

1) Un bloc de granit est composé de :

28 % de quartz
53 % de feldspath
11 % de biotite
19, 2 dm^3 de minéraux secondaires.

Calculer le volume de ce bloc.

2) Un mètre cube de ce granit a une masse de 2,6 tonnes. Calculer la masse de ce granit considéré dans la question 1.

Exercice 3 :

On a demandé aux 30 élèves d'une classe de tracer un angle aigu. Le tableau ci-dessous regroupe les résultats de cette expérience. On sait également que la moitié des élèves a tracé un angle inférieur à 45°. Compléter le tableau ci-dessous :

Mesure de l'angle : *a*	**Effectif**	**Fréquence (en %)**	**Effectif cumulé croissant ECC**	**Fréquence cumulée croissante FCC.**	**Effectif cumulé décroissant ECD**
$0 \leq a < 22,5$					
$22,5 \leq a < 45$		20 %			
$45 \leq a < 67,5$	12				
$67,5 \leq a \leq 90$					
Total :					

Fiche n°2 : statistiques.

Exercice 1 :

En météorologie, on appelle insolation le nombre d'heures de soleil. Voici des relevés de la station de météo de Voglans en Savoie donnant des informations sur l'insolation du mois de Juillet de ces dernières années.

Années	**1991**	**1992**	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**
Insolations (en **h**)	**325**	**257**	**234**	**285**	**261**	**213**	**226**	**308**	**259**	**206**	**231**

1) Calculer l'étendue de cette série.

2) Déterminer la médiane de cette série. Interpréter.

3) Déterminer le premier quartile Q_1 et le troisième quartile Q_3 de cette série. Interpréter.

Exercice 2 :

Le granit est une roche cristalline formée d'un mélange hétérogène de quatre éléments : **quartz, feldspath, biotite et minéraux secondaires.**

1) Un bloc de granit est composé de :

28 % de quartz
53 % de feldspath
11 % de biotite
19, 2 dm^3 de minéraux secondaires.

Calculer le volume de ce bloc.

2) Un mètre cube de ce granit a une masse de 2,6 tonnes. Calculer la masse de ce granit considéré dans la question 1.

Exercice 3 :

On a demandé aux 30 élèves d'une classe de tracer un angle aigu. Le tableau ci-dessous regroupe les résultats de cette expérience. On sait également que la moitié des élèves a tracé un angle inférieur à 45°. Compléter le tableau ci-dessous :

Mesure de l'angle : *a*	**Effectif**	**Fréquence (en %)**	**Effectif cumulé croissant ECC**	**Fréquence cumulée croissante FCC.**	**Effectif cumulé décroissant ECD**
$0 \leq a < 22,5$					
$22,5 \leq a < 45$		20 %			
$45 \leq a < 67,5$	12				
$67,5 \leq a \leq 90$					
Total :					

Fiche n°2 : statistiques.

Exercice 1 :

Années	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Insolations (en **h**)	**324**	**325**	**257**	**234**	**285**	**261**	**213**	**226**	**308**	**259**	**206**	**231**

1) Rangeons les données dans l'ordre croissant :
206 ; 213 ; 226 ; 231 ; 234 ; 257 ; 259 ; 261 ; 285 ; 308 ; 325.
Il y a 11 valeurs. La médiane est donc la 6ème valeur.
La médiane est 257 heures.
Interprétation : Il y a autant d'insolations inferieures à 257 heures que d'insolations supérieures à 257 heures.

2) $11 \times \frac{1}{4} = 2{,}75$.
Donc le premier quartile est la 3ème valeur : $\mathbf{Q_1 = 226}$

Interprétation : Au moins 25 % des insolations sont inferieures ou égales à 226 heures

3) $11 \times \frac{3}{4} = 8{,}25$.
Donc le troisième quartile est la 9ème valeur : $\mathbf{Q_3 = 285}$

Interprétation : Au moins 75 % des insolations sont inferieures ou égales à 285 heures

Écart interquartile : $\mathbf{Q_3 - Q_1 = 285 - 226 = 59}$

Exercice 2 :
1) 100 – (28 + 53 + 11) = 8.
Donc 8 % du bloc de granit occupe 19,2 dm^3.

Donc 100 % du bloc de granit occupe x dm^3.

8%	**19,2dm³**
100%	**x dm³**

$x = \frac{100 \times 19{,}2}{8} = \mathbf{240\ dm^3}$

240 dm^3 = 0,240 m^3

2) 1 m^3 pèse 2,6 t.

Donc 0,240 m^3 pèsent 0,240×2,6 = 0,624 t.

(soit 624 kg).

Exercice 3 :
On a demandé aux 30 élèves d'une classe de tracer un angle aigu. Le tableau ci-dessous regroupe les résultats de cette expérience.
On sait également que la moitié des élèves a tracé un angle inférieur à 45°.

Mesure de l'angle a	Effectif	Fréquence (en %)	Angle en degré	Effectif Cumulé Croissant ECC	Fréquence cumulée croissante FCC.	Effectif cumulé décroissant ECD
0 ≤ a < 22,5	**9**	**30**	**108°**	**9**	**30**	**30**
22,5 ≤ a < 45	**6**	20	**72°**	**15**	**50**	**21**
45 ≤ a < 67,5	12	**40**	**144°**	**27**	**90**	**15**
67,5 ≤ a ≤ 90	**3**	**10**	**36°**	**30**	**100**	**3**

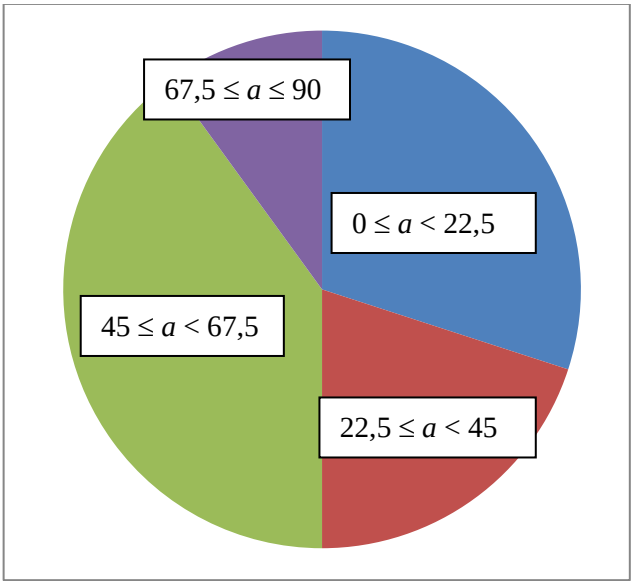
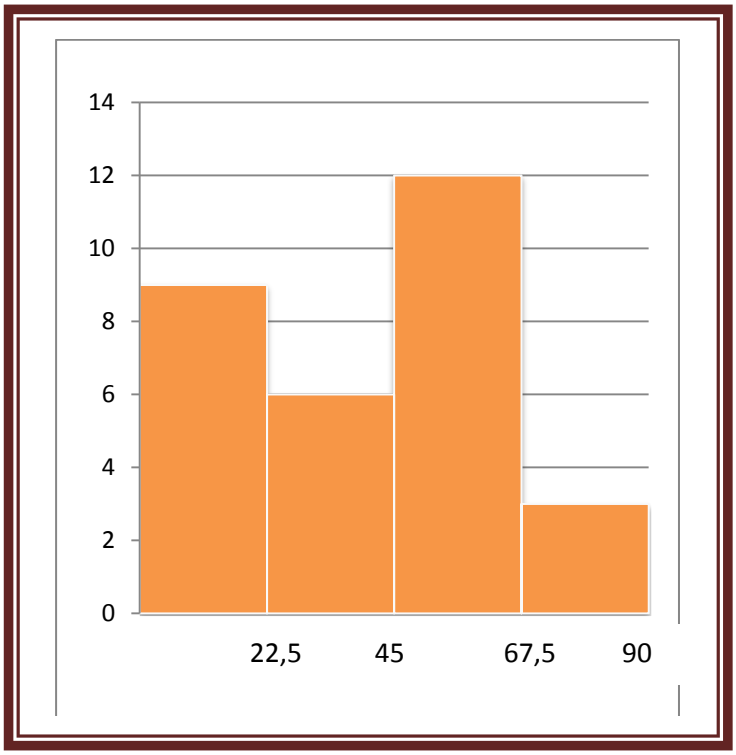
Classe $22{,}5 \leq a < 45$: $30 \times \frac{20}{100} = 6$

Classe $0 \leq a < 22{,}5$: $15 - 6 = 9$ et $\frac{9}{30} \times 100 = 30$

Classe $45 \leq a < 67{,}5$: $\frac{12}{30} \times 100 = 40$

Classe $67{,}5 \leq a \leq 90$: $30 - (9 + 6 + 12) = 3$ et $\frac{3}{30} \times 100 = 10$

Diagramme circulaire.



Histogramme.