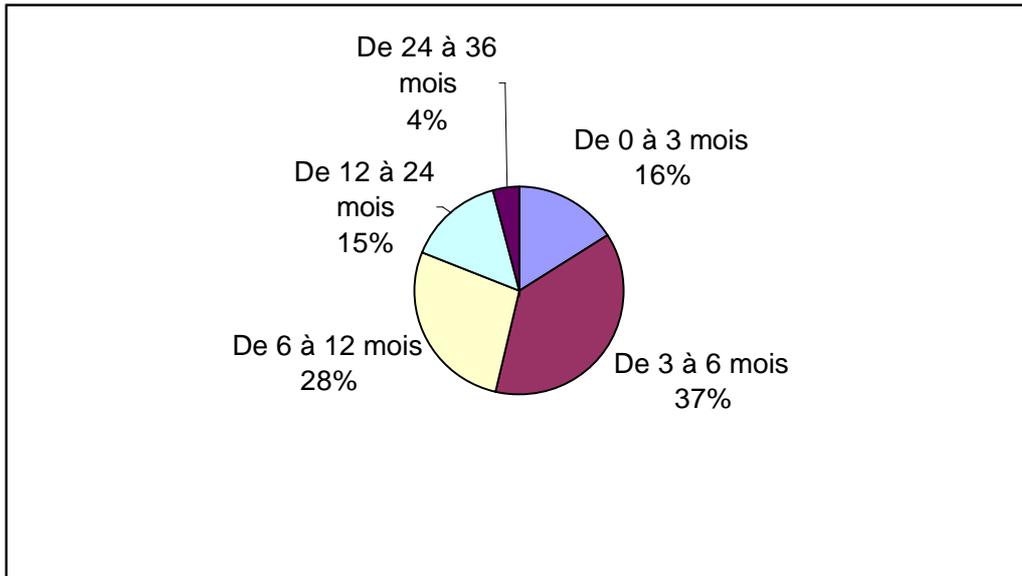


Les problèmes de statistiques

Problème N°1 :

Pour illustrer la durée de chômage de 800 personnes, on a réalisé le diagramme en secteur circulaire suivant :



1) Quelle est la nature du caractère étudié ?

Le caractère étudié est

2) Compléter le tableau statistique suivant :

Durée de chômage (en mois)	Centre de classe	Effectifs

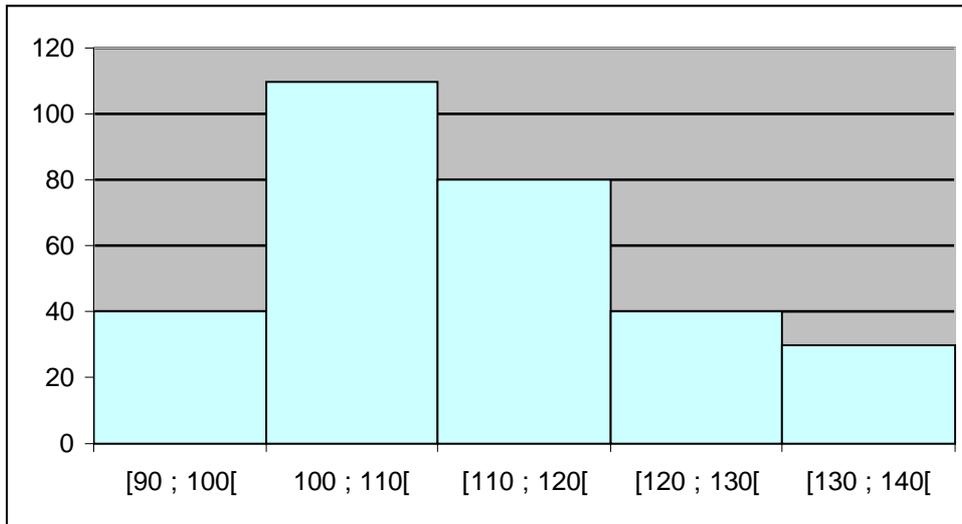
3) Déterminer à l'aide de la calculatrice, la moyenne et l'écart type de cette série statistique (arrondies à l'unité).

\bar{x} = La durée moyenne du chômage est environ

s = L'écart type de la durée du chômage est environ

Problème N°2 :

Un contrôle de vitesse effectué sur 300 véhicules sur une voie express limitée à 110 km/h, a fait l'objet d'une étude statistique dont est issu l'histogramme suivant :



1) Déterminer graphiquement la classe modale.

La classe modale est

2) Compléter le tableau statistique suivant :

Vitesse (km /h)	Centre de la classe x_i	Nombre d'employés n_i	Fréquence f_i (arrondie à 0,1 %)

3) Calculer le pourcentage de véhicules contrôlés à 110 km/h et plus.

Ce pourcentage est de %.

4) Déterminer, à l'aide d'une calculatrice, la vitesse moyenne \bar{x} de ces véhicules contrôlés.

\bar{x} = km/h.

Problème N°3 :

Afin de proposer un service de bus, une enquête a été réalisée sur la durée du trajet, en minutes, des 400 employés de l'entreprise « FABRI Q » pour se rendre sur leur lieu de

travail. Ce service sera mis en place si la durée moyenne du trajet est supérieure à 20 minutes.

1) Compléter le tableau statistique suivant :

Durée du trajet (en min.)	Centre de classe x_i	Nombre d'employés n_i	Fréquence f_i (en %)
[0 ; 10 [		40	
[10 ; 20 [		80	
[20 ; 30 [		90	
[30 ; 40 [		120	
[40 ; 50 [		50	
[50 ; 60 [		20	

2) Quelle est la classe modale ? La classe modale est

3) Déterminer le pourcentage d'employés dont la durée du trajet est supérieure ou égale à 20 minutes. Le pourcentage est% .

4) Déterminer, à l'aide de la calculatrice, la moyenne \bar{x} de cette série. \bar{x} =min.

5) Indiquer si le service de bus sera mis en place par l'entreprise . (Répondre par oui ou non et compléter l'inégalité suivante)
 le service de bus sera (ne sera pas) mis en place car \bar{x} 20 minutes

Problème N°4 :

Mr Granny est propriétaire d'une exploitation de pommiers. Les pommes récoltées sont triées selon leur diamètre. L'examen de sa récolte, soit 2 600 pommes, est présenté dans le tableau suivant :

Diamètre (en mm)	Centre de classe x_i	Effectif n_i
[50 ; 55 [		200
[55 ; 60 [		750
[60 ; 65 [		1 050
[65 ; 70 [		450
[70 ; 75 [		150

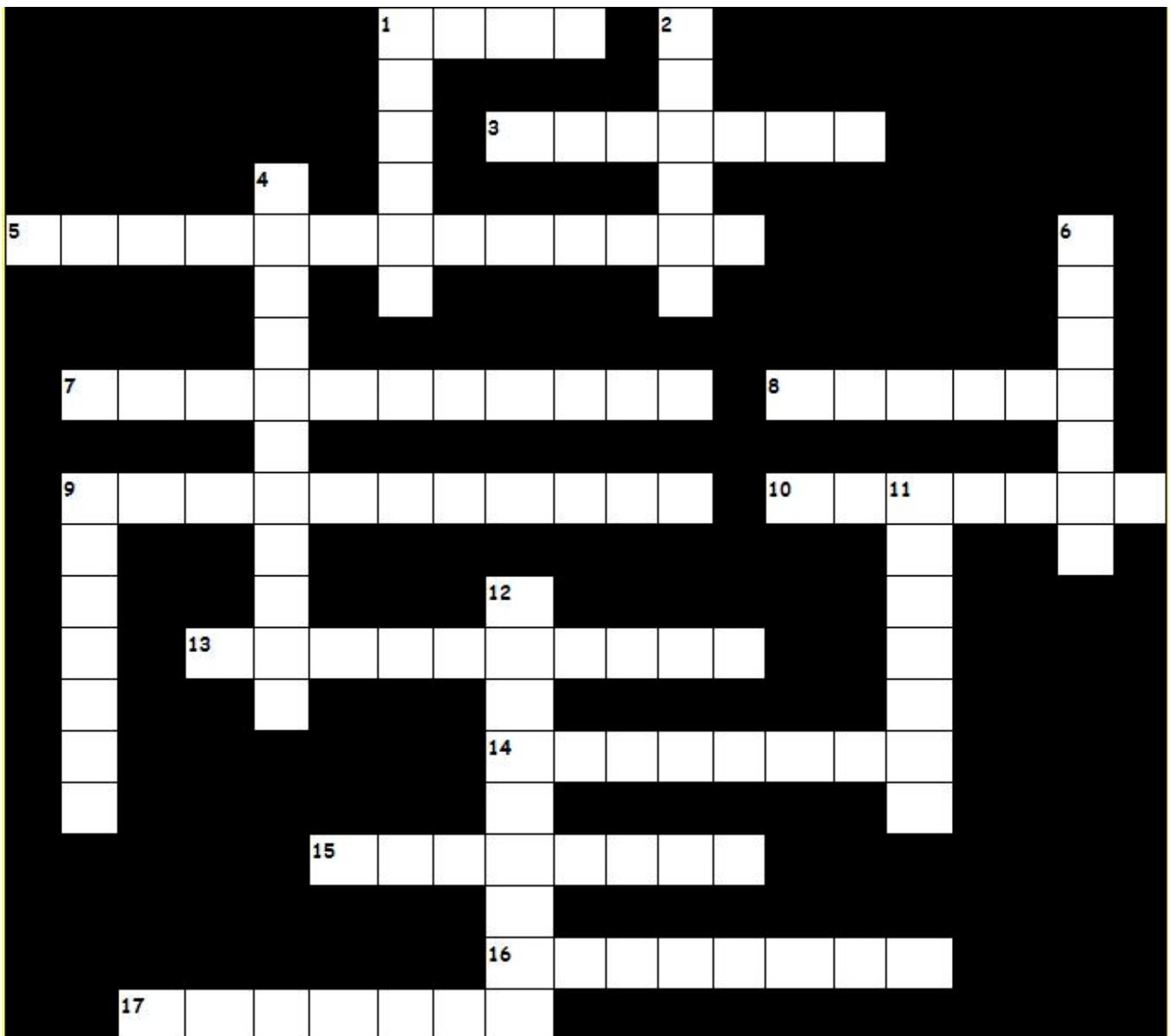
1) Compléter le tableau statistique.

2) Quelle est la classe modale ? La classe modale est :

- 3) Déterminer à l'aide de la calculatrice, le diamètre moyen des pommes (résultat arrondi à l'unité). Le diamètre moyen des pommes est :
- 4) Les pommes dont le diamètre est au moins égal à 65 mm font partie de la catégorie « extra ». combien de pommes appartiennent à cette catégorie.
Le nombre de pommes est :pommes
- 5) Si au moins 30% de la production est classée en catégorie « extra », la récolte est exceptionnelle.
La récolte considérée est elle exceptionnelle ? car elle représente% de la production.

Problème N°5 :

Compléter les mots croisés suivants :



Horizontal :

1 - La valeur dont l'effectif est le plus important correspond au ...

- 3 - Se dit d'un caractère quantitatif lorsqu'il est formé d'intervalles.
- 5 - Fait d'analyser des questions afin de remplir des tableaux.
- 7 - Diagramme formé de rectangles accolés.
- 8 - Se dit d'un intervalle.
- 9 - Historiquement, était une étude issue du recensement de la population pour en décrire l'état.
- 10 - Elle découpe une liste rangée dans l'ordre en deux listes de même nombre.
- 13 - Se dit d'un caractère qui englobe l'étendue et les quartiles.
- 14 - Une de ces valeurs partage une série telle que 25 % de ces valeurs lui soient inférieures.
- 15 - Correspond au nombre d'individus associés à un caractère.
- 16 - La moyenne correspond à ce type d'indicateurs de tendance.
- 17 - Correspond à la différence entre la plus grande et la plus petite valeur de la série.

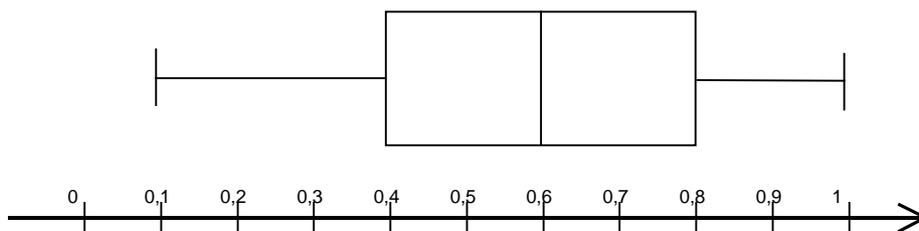
Vertical :

- 1 - Lorsque l'effectif est le plus grand pour un intervalle, on parle de classe...
- 2 - Type de diagramme formé de traits verticaux...
- 4 - Se dit d'un caractère que l'on peut quantifier.
- 6 - Correspond au symbole \bar{x} .
- 9 - Diagramme qui peut être circulaire ou semi-circulaire.
- 11 - Se dit d'un caractère quantitatif lorsque les valeurs sont isolées.
- 12 - S'obtient en divisant l'effectif par l'effectif total.

Problème N°6 :

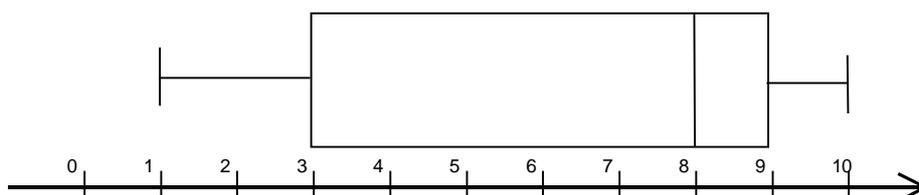
Compléter le tableau en y reportant la valeur des indicateurs statistiques donnés par le diagramme en boîte à moustaches.

a)



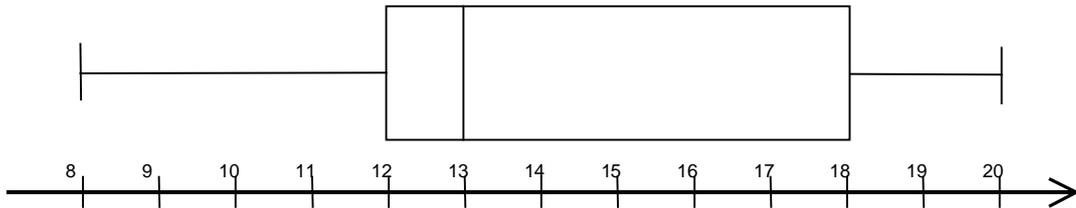
Minimum	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Maximum

b)



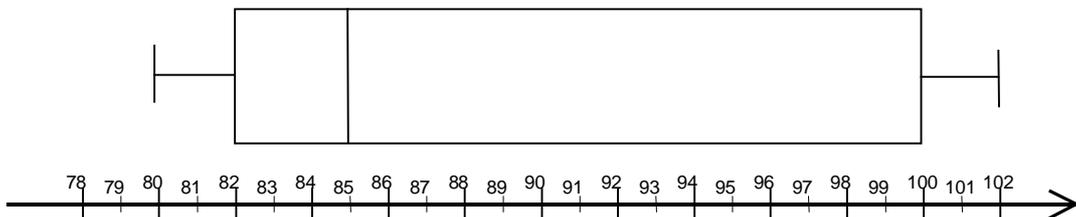
Minimum	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Maximum

c)



Minimum	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Maximum

d)



Minimum	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Maximum

Problème N°7 :

Jean, passionné d'un jeu sur ordinateur, a relevé la durée en secondes des 40 parties qu'il a jouées. Ces durées ont été classées par ordre croissant dans le tableau ci-dessous.

49	55	57	57	57	58	58	59
60	60	60	62	63	63	63	63
64	64	64	64	65	65	66	67
69	69	70	70	72	74	74	75
75	76	77	78	79	80	80	82

Ainsi, par exemple, il a eu 3 parties jouées en 60 secondes chacune.

1) Compléter à l'aide de la calculatrice le tableau suivant (arrondir à l'unité si nécessaire) :

Minimum	Premier quartile	Médiane	Troisième quartile	Maximum

2) Parmi les 3 diagrammes en boîte à moustache représentés, déterminer celui qui correspond à cette série de valeurs.

Diagramme N°1

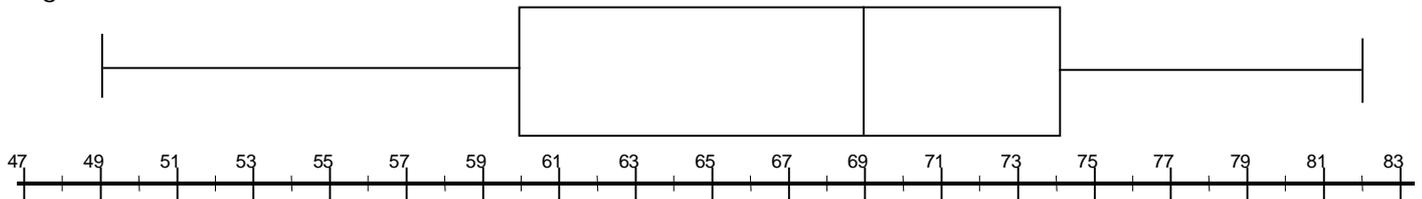


Diagramme N°2

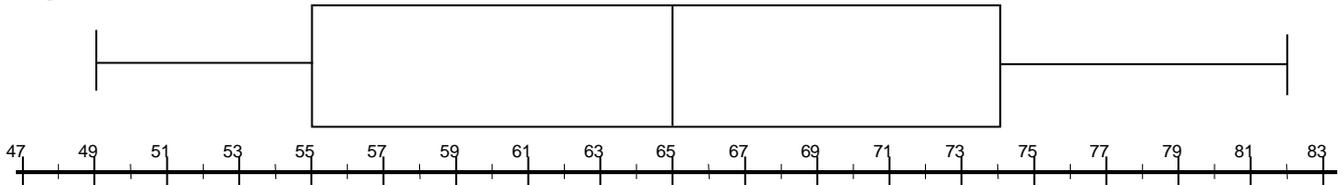
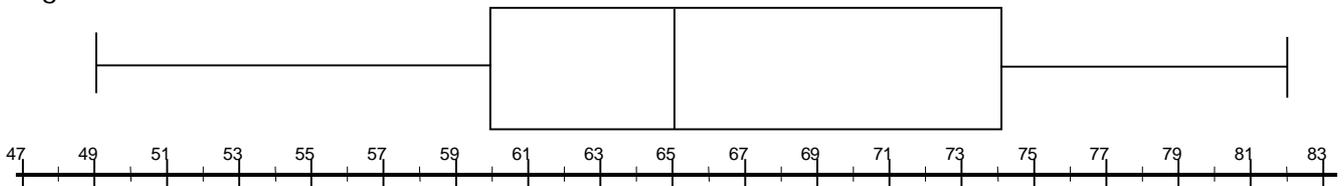


Diagramme N°3



Il s'agit du diagramme N°

3) Déterminer, en secondes, la durée moyenne des 40 parties (arrondir au dixième).

\bar{x} =secondes.

4) Le fabricant de ce jeu, après avoir effectué une enquête auprès d'un grand nombre de joueurs, a estimé que les durées des parties avaient graphiquement la forme d'une courbe de Gauss avec une moyenne \bar{x} de 62 secondes et un écart type s de 6 secondes.

Le fabricant annonce ; « Vous avez 95 % de chance de jouer chaque partie dans une durée comprise entre 50 secondes et 1 minute 14 secondes. »

Calculer $\bar{x} - 2s$ =secondes.

$\bar{x} + 2s$ =secondes.

5/ Calculer le nombre, puis le pourcentage de parties jouées par Jean dont la durée est comprise entre 50 secondes et 1 minute 14 secondes.

Nombre =parties soit un pourcentage de%.

6) Peut-on affirmer que 95 % des parties jouées par Jean ont une durée comprise entre 50 secondes et 1 minute 14 secondes ? (Répondre par oui ou non).

Réponse =