

## 1. Effectifs

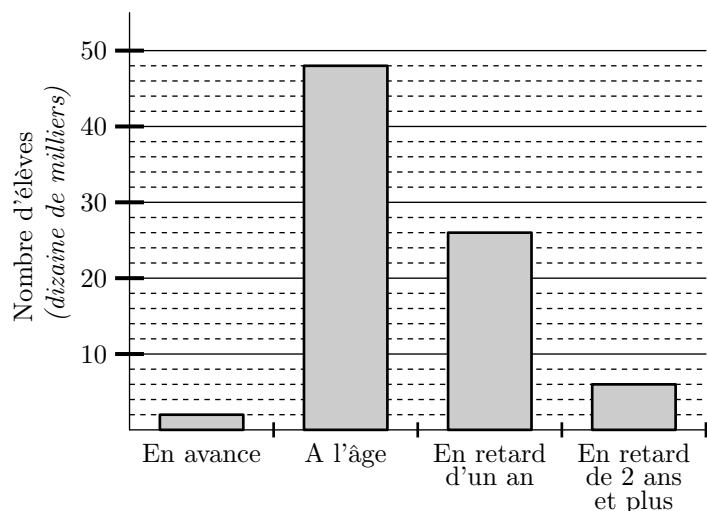
**E.5632** Adrian interroge les membres de son entourage pour connaître le nombre de fois que chacun s'est rendu au cinéma au cours du dernier mois. Voici les résultats :

2 ; 3 ; 1 ; 0 ; 2 ; 4 ; 2 ; 1 ; 0  
1 ; 1 ; 0 ; 2 ; 0 ; 1 ; 3 ; 1

- 1 Donner l'effectif total de cette étude.
- 2 Donner l'effectif des personnes s'étant rendus exactement deux fois au cours du dernier mois au cinéma.

## 2. Fréquences

**E.5634** Le diagramme en bâtons ci-dessous représente, à la rentrée 2003, les élèves scolarisés dans les établissements scolaires et la différence de leur âge vis-à-vis de leur niveau de scolarisation :



- 1 Quel est l'effectif des élèves "à l'âge"?
- 2 a Déterminer l'effectif total des élèves scolarisés au cours de l'année 2003.  
b En déduire la fréquence de la classe des élèves "à l'âge" arrondie au millièmè près.

## 3. Classes et effectifs

**E.5635** Voici les tailles, exprimées en mètre, des élèves d'une classe de cinquième :

1,42 ; 1,50 ; 1,38 ; 1,56 ; 1,62 ; 1,61  
1,72 ; 1,65 ; 1,42 ; 1,45 ; 1,54 ; 1,32  
1,44 ; 1,56 ; 1,58 ; 1,45 ; 1,73 ; 1,74  
1,62 ; 1,46 ; 1,54 ; 1,52 ; 1,71 ; 1,73

- 1 Donner l'effectif total de la population d'étude.
- 2 Compléter le tableau des effectifs ci-dessous :

| Taille (en m) | [1,3 ; 1,4[ | [1,4 ; 1,5[ | [1,5 ; 1,6[ | [1,6 ; 1,7[ | [1,7 ; 1,8[ |
|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Effectif      |             |             |             |             |             |

## 4. Classes et fréquences

**E.5633** Voici les notes des élèves d'une classe de cinquième :

12 ; 16 ; 8 ; 11 ; 10 ; 14 ; 7 ; 5  
15 ; 12 ; 12 ; 8 ; 10 ; 12 ; 15 ; 6  
7 ; 13 ; 14

- 1 Donner l'effectif total de la population d'étude.
- 2 a Donner l'effectif de la classe "la note de l'élève est

compris entre 10 inclus et 12 exclus".

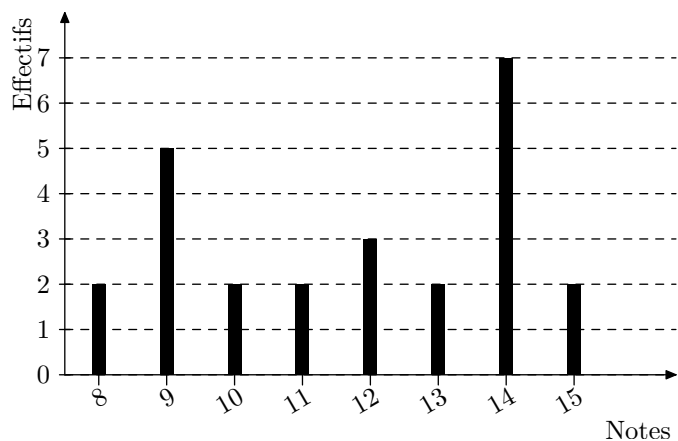
- b Compléter le tableau des effectifs suivants en arrangeant les valeurs dans le tableau :

| Note     | [4;6[ | [6;8[ | [8;10[ | [10;12[ | [12;14[ | [14;16[ | [16;18[ |
|----------|-------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|
| Effectif |       |       |        |         |         |         |         |

- 3 Donner la fréquence, arrondie au millièmè près, correspondant aux élèves ayant eu entre 10 inclus et 12 exclus.

## 5. Diagramme en bâtons : lecture

**E.7913** 📊 📅 📚 Le diagramme en barres ci-dessous donne la répartition des notes obtenues à un contrôle de mathématiques par les élèves d'une classe de 3<sup>e</sup>.



- 1 Combien d'élèves y a-t-il dans cette classe?
- 2 a Combien d'élèves ont eu 12 à ce contrôle?  
b Combien d'élèves ont eu au moins 12 à ce contrôle?
- 3 Quelle est la note regroupant le plus d'élèves?

## 6. Diagrammes en bâtons : constructions

**E.1563** 📊 📅 📚 Voici des données publiées par la CIA en 2004, sur le nombre d'utilisateurs d'Internet dans quelques pays d'Europe :

|                                     | Allemagne | France | Pologne | Royaume Uni |
|-------------------------------------|-----------|--------|---------|-------------|
| Nombre d'utilisateurs (en millions) | 82        | 60     | 40      | 60          |

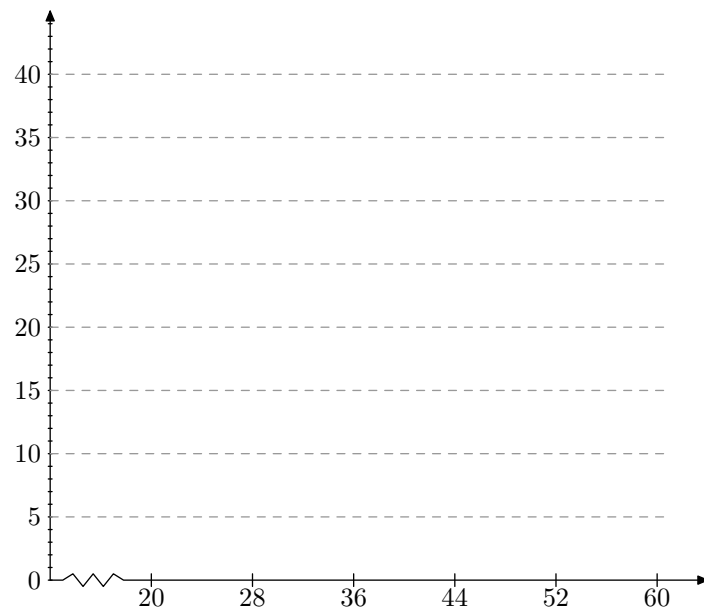
En utilisant l'échelle "1 cm = 10 millions d'utilisateurs", construire le diagramme en barres représentant cette étude statistique.

**E.906** 📊 📅 📚 ⚠ Dans une entreprise, on a étudié l'âge des 125 salariés. Les résultats de cette étude sont donnés dans le tableau suivant :

| Age                      | [20; 28[ | [28; 36[ | [36; 44[ | [44; 52[ | [52; 60[ | Total |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Nombre de salariés $n_i$ | 15       | 35       | 40       |          | 10       |       |
| Fréquences en %          |          |          |          |          |          |       |

- 1 Compléter le tableau ci-dessus.

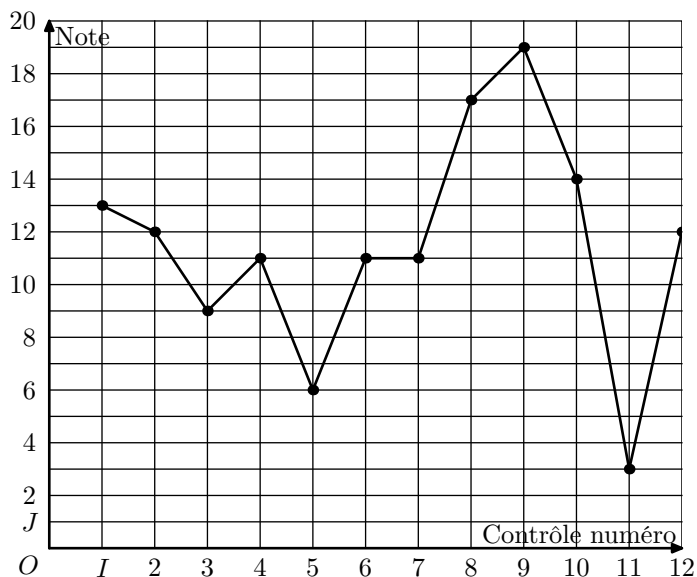
- 2 Tracer l'histogramme des effectifs à l'aide du quadrillage ci-dessous.



- 3 a Combien de salariés ont moins de 44 ans?  
b Combien de salariés ont 36 ans et plus?  
c Quel pourcentage de salariés a entre 52 ans et 60 ans?

## 7. Graphique cartésien : lecture

**E.7914** 📊 📅 📚 Sur le graphique ci-dessous, on a reporté les résultats obtenus en mathématiques par Mathieu tout au long de l'année scolaire.



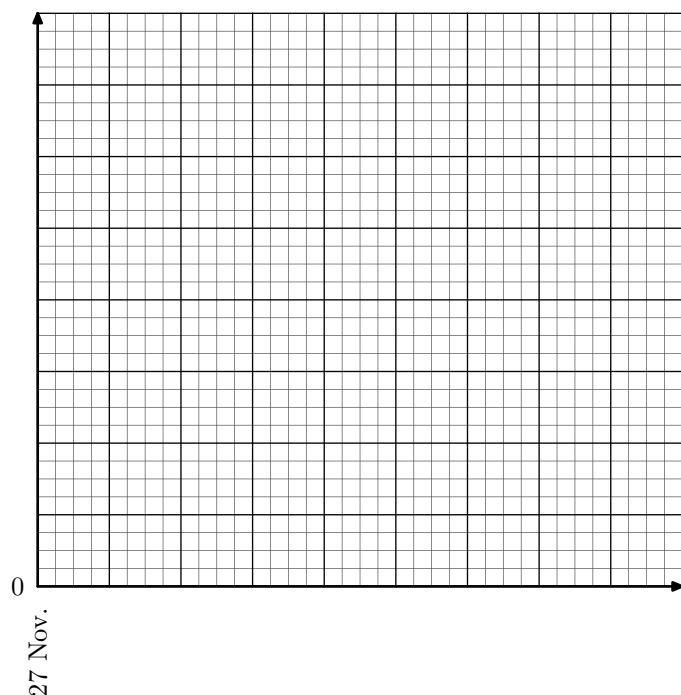
- ① À quel devoir Mathieu a-t-il obtenu sa meilleure note?
- ② Combien Mathieu a eu de notes strictement inférieures à la moyenne?

## 8. Graphique cartésien : constructions

**E.2812** Mathias a constitué un tableau de notes :

| Date | 27 Nov. | 28 Nov | 1 Déc | 4 Déc | 6 Déc |
|------|---------|--------|-------|-------|-------|
| Note | 10      | 14     | 9     | 12    | 8     |

Il souhaite établir à partir de ce relevé un graphique cartésien en utilisant le repère ci-dessous :



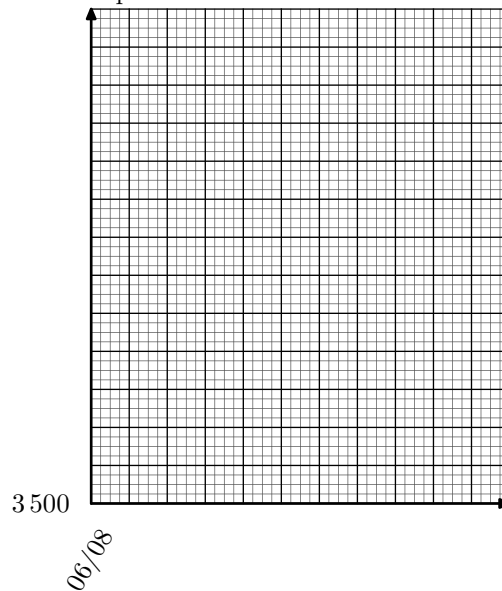
Pour cela, utiliser :

- l'axe des abscisses pour représenter tous les jours du 27 novembre au 6 décembre.
- l'axe des ordonnées doit représenter toutes les valeurs de 0 à 16.

**E.2273** On a relevé la valeur de l'indice boursier CAC40 de la bourse de Paris tous les premiers du mois. Voici le relevé des 6 derniers mois :

| Date   | Juin 08 | Juillet 08 | Août 08 | Sept. 08 | Oct. 08 | Nov. 08 |
|--------|---------|------------|---------|----------|---------|---------|
| Valeur | 4750    | 6500       | 5000    | 4250     | 3500    | 3750    |

On souhaite représenter par un graphique les données de ce tableau dans le repère ci-dessous :



Pour cela :

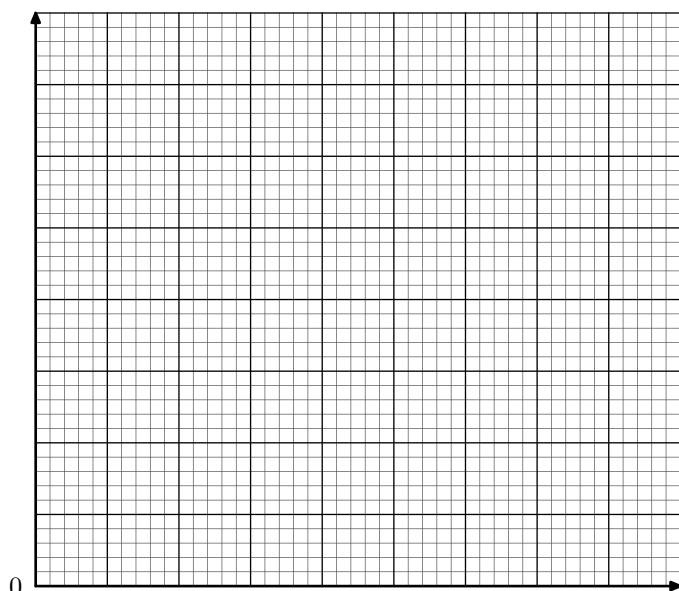
- On commence la graduation des ordonnées à partir de la valeur 3 500 et on adaptera l'échelle pour utiliser au maximum cet axe.
- L'axe des abscisses débute au 06/08 et doit permettre de représenter tous les mois jusqu'à novembre 2008.

**E.3900**    On a noté la taille d'un enfant au fil des âges :

| Age            | 0 ans | 2 ans | 4 ans | 8 ans | 12 ans | 14 ans | 16 ans |
|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Taille (en cm) | 40    | 60    | 90    | 120   | 130    | 140    | 160    |

Construire le graphique cartésien associé à ce tableau dans le repère ci-dessous en respectant l'échelle :

- Sur l'axe des abscisses : 1 cm représente 2 ans ;
- Sur l'axe des ordonnées : 1 cm représente 20 cm.



**E.3869**    Un professeur de mathématique, pour sa classe de sixième, fait un contrôle par mois. Il a reporté dans le tableau ci-dessous le nombre d'élèves ayant eu la moyenne à chacun de ces contrôles :

| Mois            | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Jan. | Fév. | Mars | Mai | Juin |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Nombre d'élèves | 18    | 14   | 16   | 10   | 8    | 12   | 14   | 16  | 14   |

Tracer le graphique cartésien associé à ce tableau en respectant l'échelle suivante :

- Sur l'axe des abscisses : 1 cm représente 1 mois ;
- Sur l'axe des ordonnées : 1 cm représente 2 points.

**E.3740**    Un chimiste observe la température d'une de ses expériences pendant 6 h ; voici le tableau récapitulatif de ses observations :

| Temps d'observation (en h) | 0  | 1  | 2  | 3  | 4    | 5  | 6  |
|----------------------------|----|----|----|----|------|----|----|
| Température (en °C)        | 17 | 12 | 10 | 11 | 13,5 | 15 | 17 |

Tracer le graphique cartésien représentant ces données en respectant les échelles suivantes :

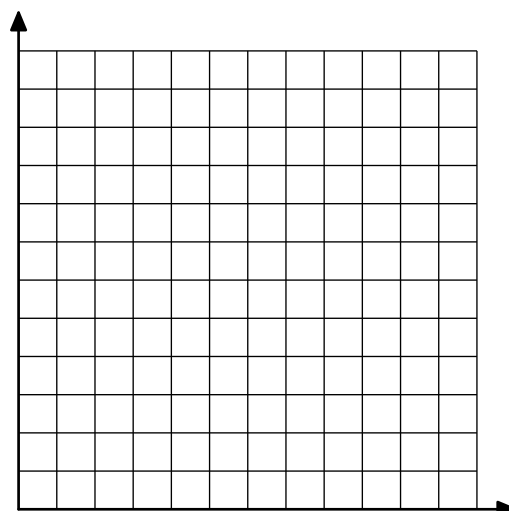
- sur l'axe des abscisses : 1 h = 2 cm ;
- sur l'axe des ordonnées : 1 °C = 1 cm

**E.2223**    Voici les températures relevées dans la ville de Montpellier un jour du mois d'octobre

| Heure               | 0  | 2  | 4  | 6  | 8  | 10 |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|
| Température (en °C) | 17 | 15 | 14 | 16 | 17 | 18 |

| Heure               | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|
| Température (en °C) | 20 | 21 | 23 | 22 | 20 | 18 |

- Quelle température a été relevée à 6 h ? à 18 h ?
- À quelles heures a-t-on relevé une température de 20 °C ?
- Représenter les données fournies par le tableau ci-dessous dans un graphique cartésien :



où :

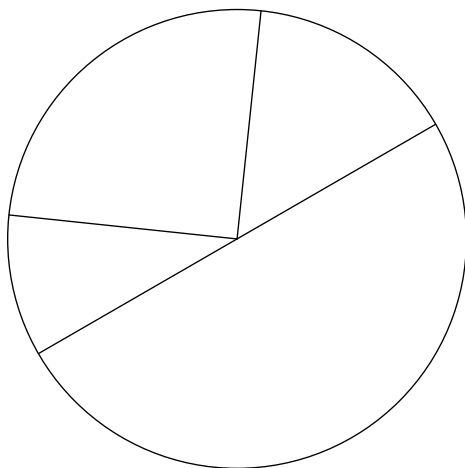
- l'axe des abscisses doit représenter toutes les valeurs de 0 h à 24 h.
- l'axe des ordonnées doit représenter toutes les valeurs de 0 ° à 24 °.

## 9. Diagrammes circulaires : lecture

**E.2224**    L'ensemble des classes de sixième se réunissent pour élire leur représentant au conseil d'établissement. Quatre élèves étaient candidats, voici le tableau des résultats :

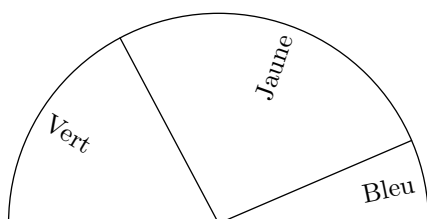
| Candidat       | Luc  | Andréa | Lucie | Alphonse |
|----------------|------|--------|-------|----------|
| Nombre de voix | 15 % | 50 %   | 25 %  | 10 %     |

Voici la représentation en diagramme circulaire de ce tableau, mais toutes les indications ont été effacées.



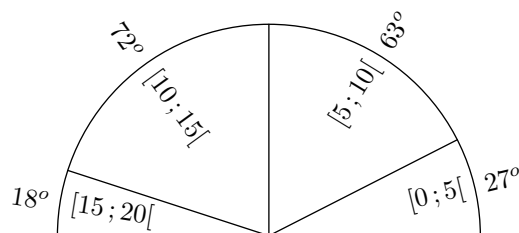
Compléter le diagramme circulaire avec les informations du tableau (*nom et pourcentage de vote obtenu*).

**E.5638** 📊 🗳️ 📖 Au cours d'un sondage, on a demandé aux participants de choisir leur couleur préférée parmi le bleu, le vert et le jaune. Ces résultats ont été traduits par le diagramme semi-circulaire ci-dessous :



Y a-t-il une couleur qui a remporté plus de 50 % des suffrages?

**E.5637** 📊 🗳️ 📖 Le diagramme semi-circulaire ci-dessous représente les moyennes en mathématiques des élèves de cinquièmes d'un collège au cours du premier trimestre. Ceux-ci ont été rangés dans cinq classes.



Est indiqué, à côté de chaque classe, la mesure en degré du secteur angulaire le représentant.

- 1 Déterminer la fréquence en pourcentage des élèves ayant eu entre 10 inclus et 15 exclus de moyenne.
- 2 Sachant que cet établissement compte 127 élèves de cinquièmes, déterminer le nombre d'élèves ayant eu une moyenne comprise entre 10 inclus et 15 exclus.

## 10. Diagrammes circulaires : constructions

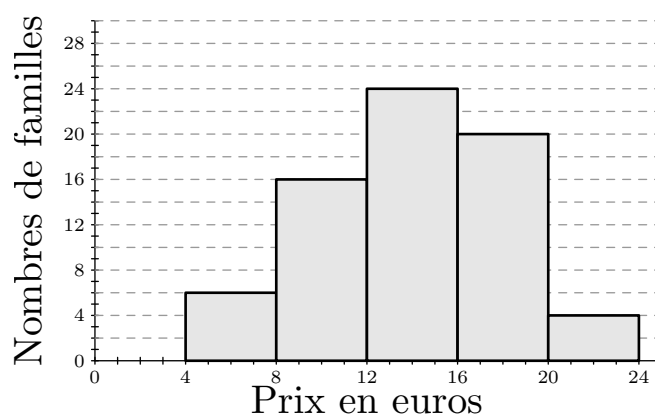
**E.913** 📊 🗳️ 📖 Voici les résultats d'un sondage effectué dans une classe de troisième concernant les moyens de transport utilisés par ces élèves pour venir au collège.

|           | Voiture | Bus  | À pied | Booster | Total |
|-----------|---------|------|--------|---------|-------|
| Fréquence | 45 %    | 25 % | 20 %   |         |       |
| Angle     |         |      |        |         |       |

- 1 Recopier et compléter le tableau suivant
- 2 Construire un diagramme circulaire de 3 cm de rayon représentant cette série statistique.

**E.1462** 📊 🗳️ 📖 Une crèche accueille 70 enfants, Les prix versés par les familles pour une journée de crèche varient entre 4 euros et 24 euros selon le revenu.

L'histogramme des prix versés par les familles est représenté ci-dessous :



**Indication :** les fréquences en pourcentage seront arrondies au dixième de pourcent près, les angles seront arrondis au degré près.

- 1 Recopier et compléter le tableau statistique ci-après :

| Prix d'une journée (en euro) | [4;8[ | [8;12[ | [12;16[ | [16;20[ | [20;24[ |
|------------------------------|-------|--------|---------|---------|---------|
| Effectifs                    |       |        |         |         |         |
| Fréquences en pourcentage    |       |        |         |         |         |
| Angles                       |       |        |         |         |         |

- ② Construire le diagramme circulaire correspondant au tableau des effectifs.

## 11. Moyenne d'une série statistique

**E.4674**    Le tableau ci-dessous représente le nombre de jours de pluie par an :

| Année                    | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nombre de jours de pluie | 57   | 81   | 77   | 77   | 82   | 86   | 90   | 98   | 97   | 76   |

Déterminer sur ces 10 années, le nombre de jours de pluie moyen par an.

**E.5477**    On interroge 10 personnes sur le nombre de fois qu'ils sont allés dans un musée au cours du dernier mois. Voici leurs réponses :

2 ; 0 ; 4 ; 1 ; 0 ; 2 ; 3 ; 2 ; 1 ; 2

- ① Donner la fréquence en pourcentage des "personnes ayant effectué deux visites dans un musée au cours du dernier mois".
- ② Déterminer le nombre moyen de visites de ce groupe dans un musée au cours du dernier mois.

**E.1991**    Le tableau ci-dessous représente le nombre de populations, en milliers, de chacun des pays de la CEMAC en 2005 :

| Cameroun | Centrafrique | Congo | Gabon | G. équat. | Tchad |
|----------|--------------|-------|-------|-----------|-------|
| 16 322   | 4 038        | 3 999 | 1 384 | 650       | 9 749 |

(d'après l'institut camerounais de statistique)

- ① Quelle est la population totale de la CEMAC?
- ② Donner le pourcentage, au dixième près, de la population de chaque pays relativement à l'ensemble de la CEMAC.
- ③ Calculer la moyenne d'habitant par pays.

**E.4660**   

- ① Les tableaux ci-dessous représentent la moyenne des températures maximales en 2008 pour chaque mois à Lomé :

| Mois                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai  | Juin |
|---------------------|---------|---------|------|-------|------|------|
| Température (en °C) | 32,5    | 33,8    | 33,1 | 33,8  | 32,9 | 30,5 |

| Mois                | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---------------------|---------|------|-------|------|------|------|
| Température (en °C) | 29,6    | 29,1 | 29,0  | 31,9 | 33,4 | 33,0 |

Déterminer, au dixième de degré près, la moyenne des maximales à Lomé en 2008.

- ② Les tableaux ci-dessous représentent la moyenne des températures minimales en 2008 pour chaque mois à Lomé :

| Mois                | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai  | Juin |
|---------------------|---------|---------|------|-------|------|------|
| Température (en °C) | 21,4    | 25,3    | 26,2 | 25,7  | 24,7 | 23,9 |

| Mois                | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. |
|---------------------|---------|------|-------|------|------|------|
| Température (en °C) | 24,4    | 23,9 | 24,1  | 24,7 | 25,5 | 25,2 |

Quel est le mois ayant le plus d'amplitude entre la moyenne des maximas et la moyenne des minimas en 2008?

**E.3764**     Dans un magasin de location, le gérant a comptabilisé le nombre de DVD loués au cours d'une semaine et il a obtenu les résultats consignés dans le tableau suivant :

|                     | Lun. | Mar. | Mer. | Jeu. | Ven. | Sam. | Dim. |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Nombre de DVD loués | 19   | 15   | 16   | 14   | 20   | 74   | 52   |

- ① Quel est le nombre total de DVD loués sur la semaine entière?
- ② Calculer le nombre moyen de DVD loués par jour durant cette semaine.
- ③ Calculer le pourcentage de DVD loués pendant le week-end (samedi et dimanche) par rapport à la semaine entière.

## 12. Exercices non-classés

E.1432



Un statisticien a classé la population d'une ville suivant leurs groupes sanguins. Il a aussi calculé les angles nécessaires à la représentation de chacun de ces groupes dans un diagramme circulaire :

| Groupes sanguins   | $O$  | $A$  | $B$  | $AB$ |
|--------------------|------|------|------|------|
| Effectifs          | 2380 | 1921 | 1394 |      |
| Angles représentés | 140  | 113  | 82   |      |

Malheureusement, les données correspondant aux individus du groupe sanguin  $AB$  ont été perdues.

- 1 Expliquer comment obtenir les données manquantes. Puis, compléter le tableau.
- 2 Faites le diagramme circulaire associé.