Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAPA Palefrenier, veuillez visiter :
capapalefrenier.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2016
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion - Mayotte

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE AGRICOLE
C2 TRAITEMENT DE DONNÉES MATHÉMATIQUES

Toutes options

Durée : 90 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**

Le sujet comporte 6 pages

Les annexes A et B sont à rendre avec la copie

SUJET

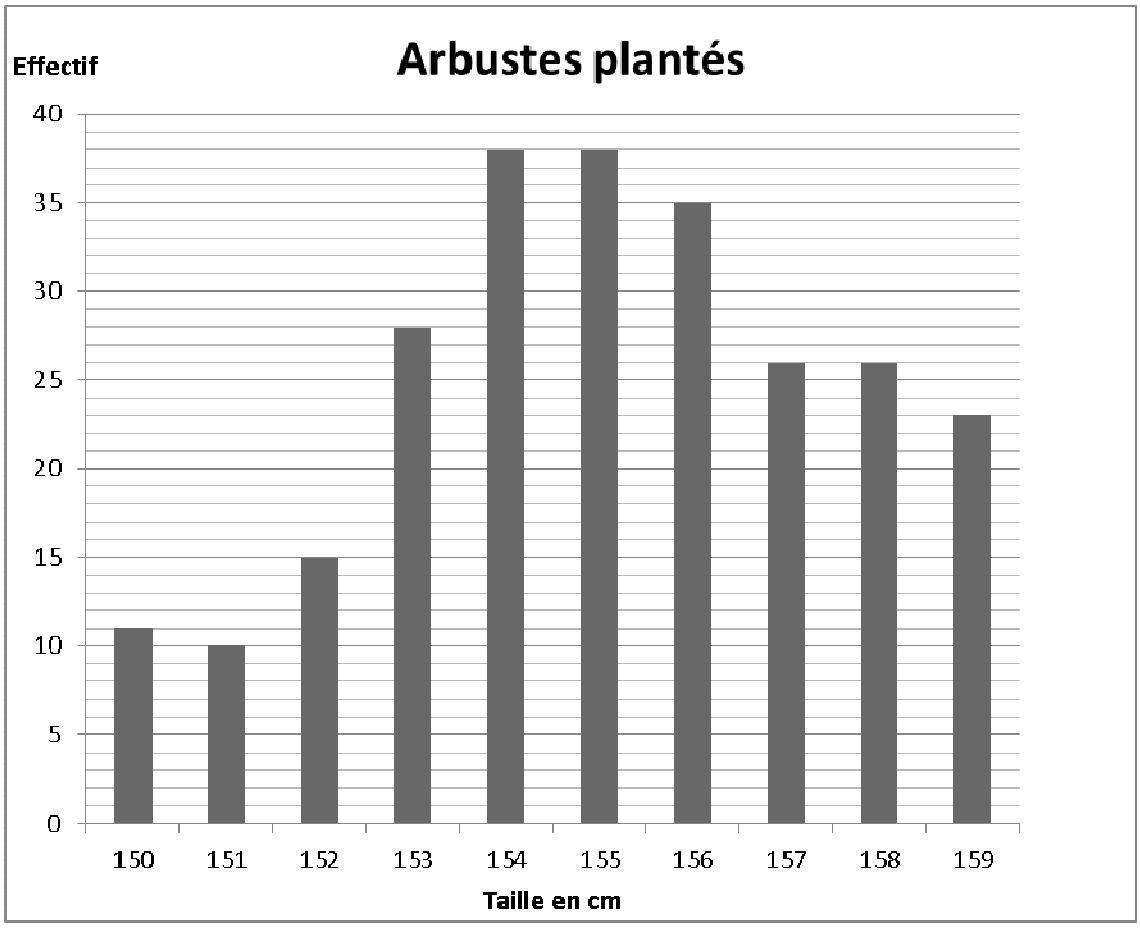
EXERCICE 1 (6 points)

Trois amis de CAPA ont décidé de passer un week-end à Londres.
Ils prennent l'Eurostar, le train qui relie la France à l'Angleterre.

1. Ils partent de Paris à 7h43. Sachant que l'Eurostar met 2h15 pour rejoindre Londres, à quelle heure (française) arrivent-ils à Londres ?
2. Le trajet fait 453 km entre les deux villes. Quelle est la vitesse moyenne de l'Eurostar, arrondie à l'unité, sur ce parcours ?
3. L'Eurostar met 20 minutes pour parcourir la partie du tunnel sous la Manche à une vitesse d'environ 150 km/h. Quelle est la longueur du tunnel ?
4. A leur retour de week-end, les trois amis disposent de 80 livres sterling, notée £, et qui est la monnaie anglaise. Ils veulent la convertir en euro, noté €.
   L'agence qui fait le change prélève une commission de 5 % sur le montant en £ qui est déduite du montant dont ils disposent.
   a. Calculer le montant en £ qui restera après le retrait de la commission.
   b. Convertir en € (arrondi au cent) le montant restant sachant que 1 € correspond à 0,75 £.

EXERCICE 2 (7 points)

Un horticulteur mesure la hauteur d'un échantillon de 250 arbustes plantés en 2015 sur son terrain. Il a fait un relevé statistique des hauteurs des arbustes sous forme de diagramme en barres.

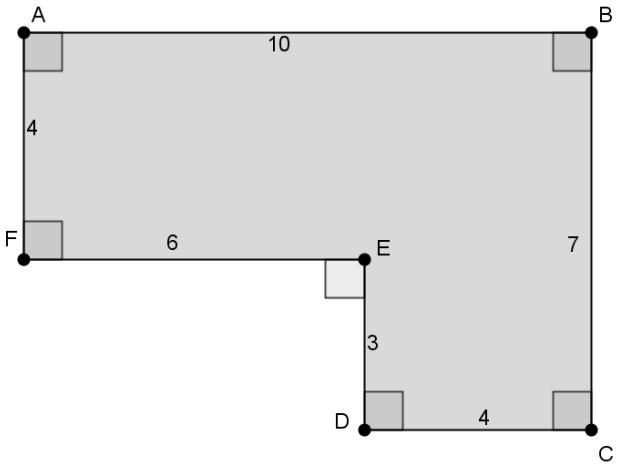


1. Quel est le caractère étudié ? Est-il qualitatif ou quantitatif ?
2. Donner l'étendue de cette série statistique.
3. On souhaite avoir une représentation sous forme de diagramme circulaire. Pour cela, on regroupe par classe comme l'indique le tableau en **annexe A (à rendre avec la copie).**
   a. Dans quelle classe ranger un arbre de 152 cm ?
   b. Compléter la colonne « effectifs » du tableau de **l'annexe A (à rendre avec la copie)** en se servant du diagramme en bâtons.
   c. Compléter la colonne « angles en degré » du tableau de **l'annexe A (à rendre avec la copie)** en arrondissant à l'unité.
4. Compléter le diagramme circulaire représentant cette répartition en **annexe A (à rendre avec la copie).** Légender.

EXERCICE 3 (7 points)

Une personne souhaite faire des travaux dans une pièce.

Les dimensions de cette pièce sont indiquées en mètre sur le plan suivant :



1. On souhaite carreler cette pièce.

a. Vérifier que la surface au sol de cette pièce est 52 m².

b. La personne souhaite commander du carrelage pour le sol et compte 10 % de carrelage supplémentaire pour les chutes. Montrer que la surface de carrelage nécessaire est de 57,2 m ².

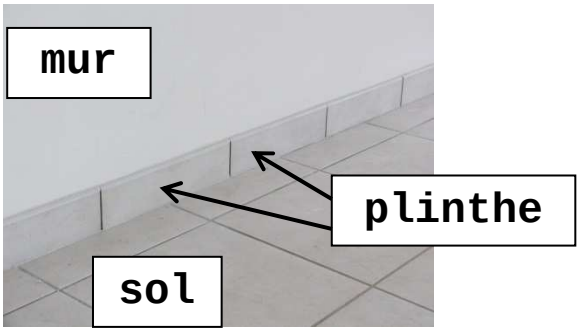
c. Le carrelage est conditionné en paquet de 2 m ², combien doit-on commander de paquets ?

2. Les plinthes sont des carreaux que l'on colle tout le long du mur.

a. Calculer le périmètre de cette pièce.

b. On compte 5 % de longueur supplémentaire. Justifier qu'il faut commander 35,7 m de plinthes.

c. Les plinthes sont conditionnées en boîte de 4, chaque plinthe a une longueur de 30 cm. Combien doit-on commander de boîtes de plinthes ?



3. La personne souhaite également repeindre cette pièce.

Chaque mur est un rectangle dont on donne les dimensions en **annexe B**. Le plafond a la même aire que le sol.

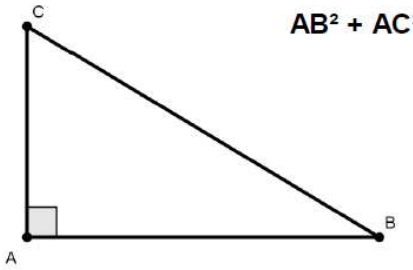
a. Compléter en **annexe B (à rendre avec la copie)** le tableau qui permet de connaitre la surface à peindre.

b. La peinture est vendue par pot de 10 L qui permet de recouvrir environ 100 m² de murs et plafond. Il faut deux couches. Combien de pots la personne doit-elle acheter ?

FORMULAIRE CAPA

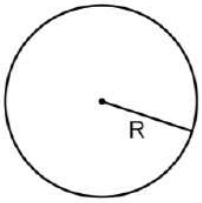
Théorème de PYTHAGORE

ABC est un triangle rectangle en A



$AB^2 + AC^2 = BC^2$

Le cercle



Pour un cercle de rayon R

Périmètre = $2 \times \pi \times R$

Aire = $\pi \times R^2$

Le rectangle

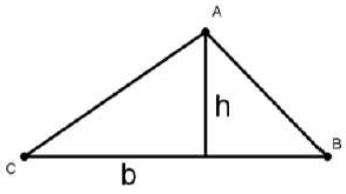
Pour un rectangle de longueur L et de largeur l



Périmètre = $2 \times L + 2 \times l$ **Aire = $L \times l$**

Le triangle

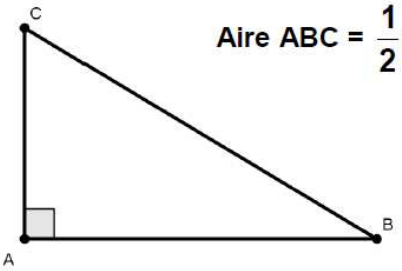
Pour un triangle ABC de base b et de hauteur h



Périmètre = AB + BC + CA **Aire = $\frac{1}{2} \times b \times h$**

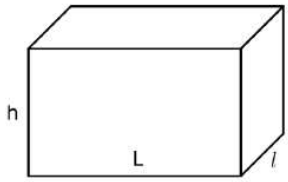
Le triangle rectangle

ABC est un triangle rectangle en A



Aire ABC = $\frac{1}{2} \times AB \times AC$

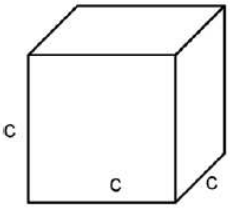
Le pavé droit ou parallélépipède rectangle



Pour un pavé droit ou parallélépipède rectangle de dimensions L, l et h

Volume = $L \times l \times h$

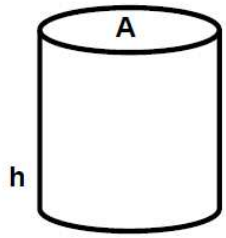
Le cube



Pour un cube de côté c,

Volume = $c \times c \times c = c^3$

Le cylindre



Pour un cylindre de hauteur h et dont l'aire de la base est A

Volume = A×h

Statistiques

Valeur Caractère	x_1	x_2	…	x_p
Effectif	n_1	n_2	…	n_p
Total	$n_1 \times x_1$	$n_2 \times x_2$	…	$n_p \times x_p$

Effectif total : $N = n_1 + n_2 + \ldots + n_p$

Fréquence : $f_1 = \frac{n_1}{N}$ $f_2 = \frac{n_2}{N}$ … $f_p = \frac{n_p}{N}$

Moyenne :

$$\bar{x} = \frac{n_1 \times x_1 + n_2 \times x_2 + \ldots + n_p \times x_p}{N}$$

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

NOM :

(EN MAJUSCULES)

Prénoms :

Date de naissance : 19

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

N° ne rien inscrire

ANNEXE A ***(à compléter et à rendre avec la copie)***

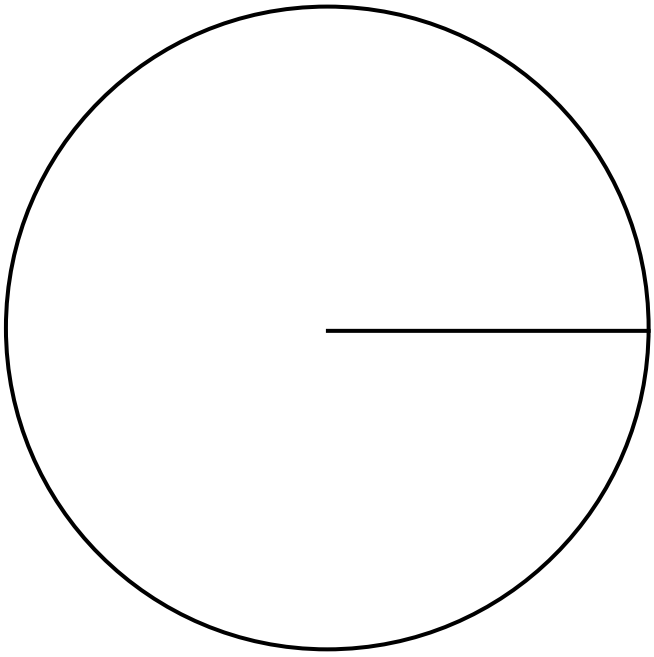
EXERCICE 2

Question 3 a. et 3.b.

Hauteur (cm)	Effectifs d'arbres et d'arbustes ni	Angle en degré
[150;152[	21	30
[152;154[		
[154;156[		
[156;158[	61	
[158;160[	49	
Total : N	***250***	

Question 4

Diagramme circulaire



MINISTERE DE L'AGRICULTURE

NOM :

(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

Date de naissance : 19

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

N° ne rien inscrire

ANNEXE B ***(à compléter et à rendre avec la copie)***

EXERCICE 3

Dimension	Surface
Mur 1 : 7 m par 2,5 m	
Mur 2 : 4 m par 2,5 m	
Mur 3 : 3 m par 2,5 m	
Mur 4 : 6 m par 2,5 m	
Mur 5 : 4 m par 2,5 m	
Mur 6 : 10 m par 2,5 m	
Plafond	
Total	**137 m²**

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.