CAPA (Travaux forestiers)

SUJET D'EXAMEN (SESSION OFFICIELLE)

C2 - Traitement de données mathématiques (archives ancien CAPA avant 2017) - Session 2016

Sujet de l'examen national tel que publié pour la session indiquée. Source : sujets nationaux publiés par le ministère chargé de l'examen et les services académiques. Document mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://capatravauxforestiers.fr/annales-sujets-et-corriges

SESSION 2016
Polynésie

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 5 pages

Les annexes A et B sont à rendre avec la copie

SUJET

EXERCICE 1 (7 points)

Un moment convivial est organisé par une association pour ses 48 agents.

La directrice a prévu, au menu de ce moment convivial, des gâteaux aux bananes.

Les ingrédients nécessaires pour un gâteau aux bananes pour 6 personnes sont les suivants:

- **3 œufs**
- **500 g de bananes**
- **150 g de farine**
- **100 g de sucre en poudre**
- **125 g de beurre**
- **½ paquet de levure chimique**

1) Déterminer le nombre par lequel il faut multiplier chaque quantité de la recette pour 6 personnes afin d'obtenir les quantités pour 48 personnes.

2) Pour les œufs :

a. Montrer que l'on a besoin de 24 œufs pour faire un gâteau pour 48 personnes.

b. Compléter les parties vides de la ligne « Boîtes de 12 œufs » du tableau de **l'annexe A (à rendre avec la copie).**

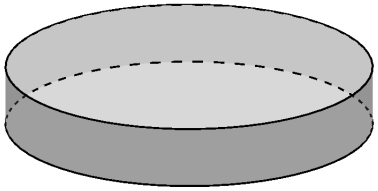
3) Compléter, sans justifier, pour les autres ingrédients, la colonne « quantité à acheter » dans le tableau de **l'annexe A (à rendre avec la copie).**

4) Calculer le prix à payer pour chaque ingrédient en remplissant la dernière colonne du tableau de **l'annexe A (à rendre avec la copie).**

5) Vérifier que le montant total des achats est de 2 976 F CFP.

6) Le fournisseur décide d'octroyer une remise de 8 %. Quel est le montant de la facture à payer (arrondi à l'unité).

EXERCICE 2 (6 points)



Pour faire cuire les gâteaux aux bananes, l'association utilise un récipient cylindrique représenté ci-contre.

Son rayon est de 12 cm et sa hauteur est de 5 cm.

1) Calculer le volume en cm^3, arrondi à l'unité, de ce récipient.

2) On estime que ce récipient n'est rempli de préparation qu'aux $\frac{4}{5}$ de la hauteur. Expliquer pourquoi le volume de préparation utilisée pour faire un gâteau est de 1,8 L arrondi au dixième de litre.

3) On suppose que la préparation qui est adaptée à ce moule est faite pour 12 personnes. Combien de gâteaux doit-on réaliser pour 48 personnes ?

4) En déduire le volume total en litres de préparation nécessaire.

5) En cuisine, on dispose de boites hermétiques (pour conserver la préparation avant de la faire cuire) en forme de pavé droit de dimensions : 20 cm de longueur, 16 cm de largeur et 8 cm de hauteur.

a. Vérifier que ces boites ont une contenance, arrondie au dixième de litre, de 2,6 L.

b. Combien de boites seront nécessaires pour garder l'ensemble de la préparation ?

EXERCICE 3 (7 points)

Une classe de CAP Agricole est partie à Papeete pour un voyage de fin d'études.

Cette classe a visité plusieurs sites touristiques dont la cathédrale Notre-Dame-De-Papeete.

Le tableau ci-dessous indique la durée, en minutes, de la visite de la cathédrale par chaque élève.

22	15	15	19	22	15	20	20	17	22
17	21	18	19	15	16	18	20	18	21
18	19	20	14	15	21	21	20	18	17
19	20	14	19	17	15	16	22	16	17
15	20	22	15	19	14	16	21	15	20
19	15	14	20	21	15	16	22	18	17

1) Quel est le caractère étudié ? De quelle nature est-il ?

2) Quel est l'effectif total ?

3) Compléter le tableau en **annexe B (à rendre avec la copie)**.

4) Compléter le diagramme en barre en **annexe B (à rendre avec la copie).**

5) Déterminer la moyenne, arrondie à l'unité, du temps passé par les élèves dans cette cathédrale lors de ce voyage.

6) Calculer le nombre d'élèves ayant passé 18 minutes ou plus dans la cathédrale.

7) On donne les résultats (ci-contre) d'une enquête de satisfaction auprès des élèves après le voyage.

Calculer le pourcentage d'élèves mécontents.

- très satisfait: 46 élèves

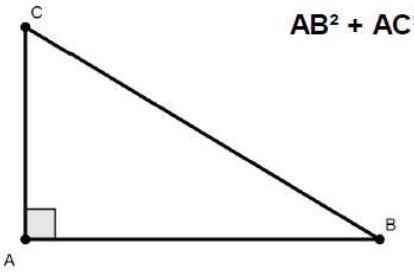
- satisfait : 11 élèves

- mécontent : 3 élèves

FORMULAIRE CAPA

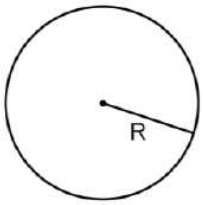
Théorème de PYTHAGORE

ABC est un triangle rectangle en A



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

Le cercle



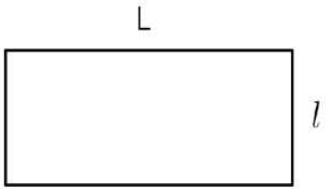
Pour un cercle de rayon R

Périmètre = $2 \times \pi \times R$

Aire = $\pi \times R^2$

Le rectangle

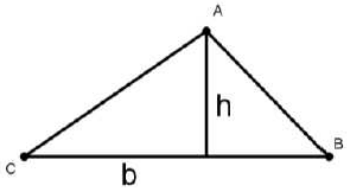
Pour un rectangle de longueur L et de largeur l



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

Le triangle

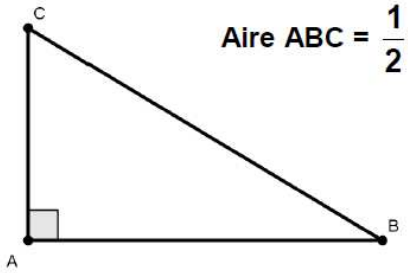
Pour un triangle ABC de base b et de hauteur h



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

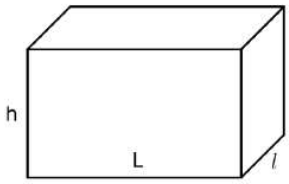
Le triangle rectangle

ABC est un triangle rectangle en A



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

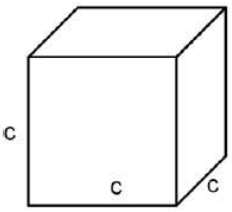
Le pavé droit ou parallélépipède rectangle



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

Volume = $L \times l \times h$

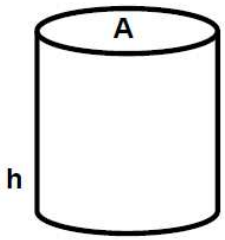
Le cube



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 :

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

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

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

N° ne rien inscrire

EXERCICE 1

Ingrédients	Quantité à acheter	Prix unitaire	Prix total CFP
Boîte de 12 œufs	...	380 F CFP	...
Bananes	...	220 F CFP / kg	...
Farine	...	175 F CFP / kg	...
Sucre	...	160 F CFP / kg	...
Beurre	...	950 F CFP / kg	...
Levure chimique	…	12 F CFP / sachet	…

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

Question 3)

Temps passé en minutes	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Effectif		11			6	7	9	6	6

Question 6)

