SUJET OFFICIEL

# CAPA (Lad-cavalier d'entraînement)

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

**Session 2016**

Sujet national de la session indiquée, tel que publié par le ministère chargé de l'examen. Mis à disposition par FormaV pour la révision.

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 Lad-cavalier, veuillez visiter :
capaladcavalier.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).**

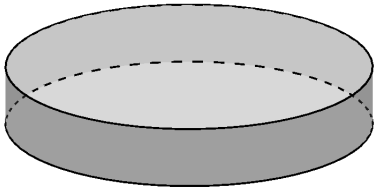
**3)** Compléter, sans justifier, pour les autres ingrédients, la colonne « quantité à acheter » dans le tableau de **l'annexe A (à rendre avec la copie).**

**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**

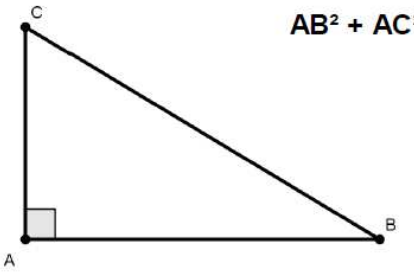
**- satisfait : 11 élèves**

**- mécontent : 3 élèves**

# FORMULAIRE CAPA

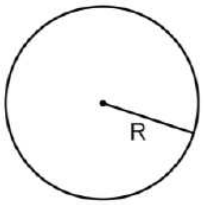
## Théorème de PYTHAGORE

ABC est un triangle rectangle en A




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

## Le cercle



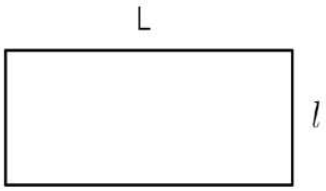

Pour un cercle de rayon R

**Périmètre = $2 \times \pi \times R$**

**Aire = $\pi \times R^2$**

## Le rectangle

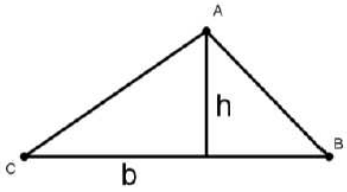
Pour un rectangle de longueur L et de largeur $l$




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

## Le triangle

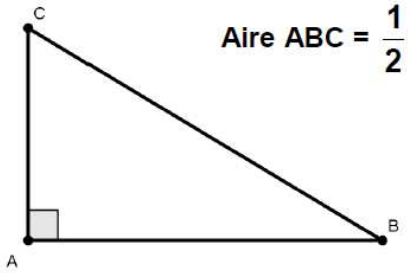
Pour un triangle ABC de base b et de hauteur h




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

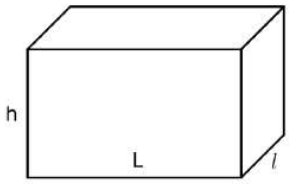
## Le triangle rectangle

ABC est un triangle rectangle en A




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

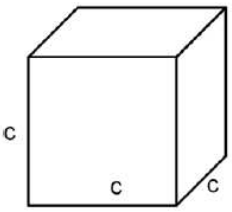
## Le pavé droit ou parallélépipède rectangle




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

**Volume = $L \times l \times h$**

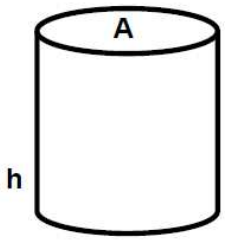
## Le cube




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)**

