

Contrôle en Cours de Formation

Épreuve de remplacement MATHÉMATIQUES

- Sujet à traiter par les candidats au CAP.
- Les candidats répondront sur le sujet.
- La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans la notation.

L'usage des instruments de calcul est autorisé. Tout échange de matériel est interdit.

Examens concernés :

- Employé de commerce multi-spécialités.
- Employé de vente spécialisé options A et B.

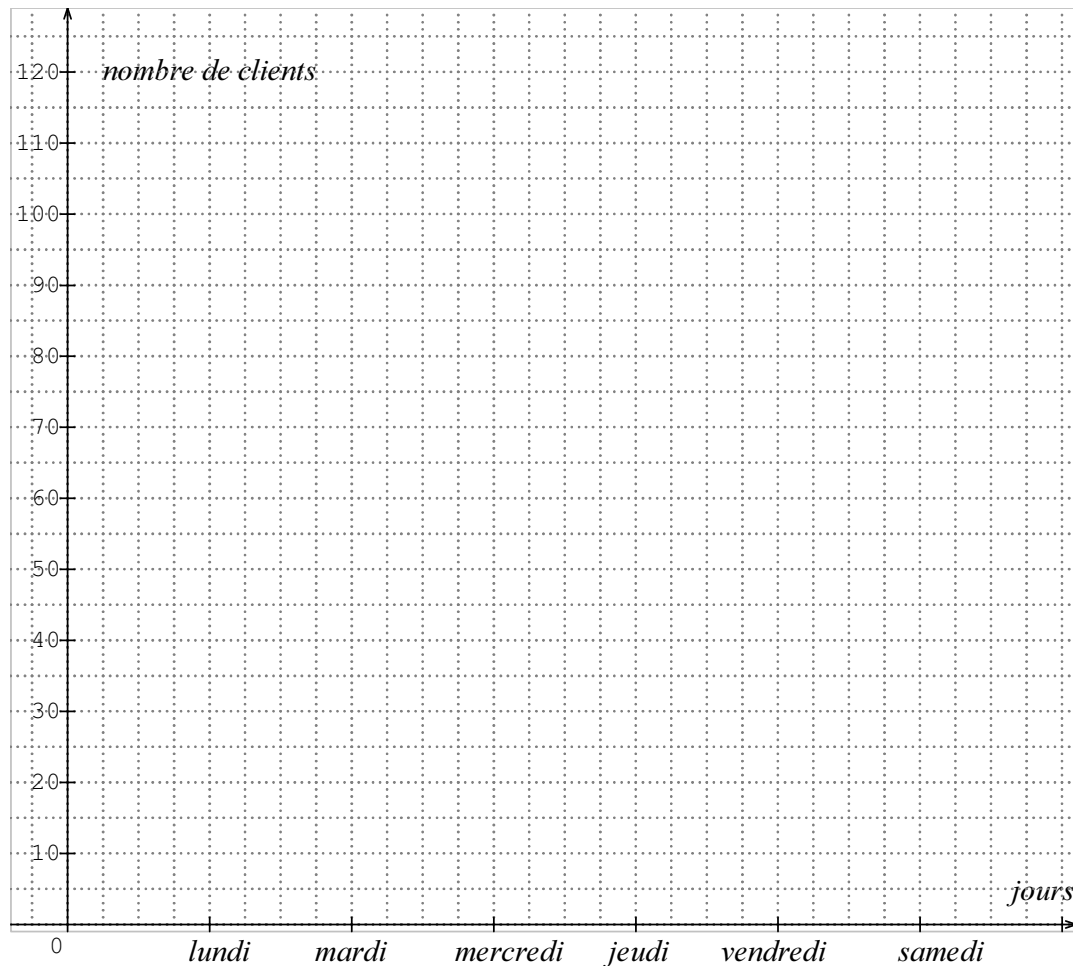
NOM du candidat :	Prénom :
Date :	Durée de l'épreuve : 30 minutes

On a compté dans un commerce le nombre de clients pendant la semaine précédant Pâques.
On a obtenu les résultats suivants :

Jour de la semaine	Nombre de clients
Lundi	40
Mardi	60
Mercredi	85
Jeudi	48
Vendredi	62
Samedi	110

1) Quel est le jour où le nombre de clients est le plus important ?

2) Représenter cette série statistique par un diagramme en bâtons dans le repère suivant (on prendra en ordonnées 1 cm pour 10 clients) :



3) Calculer le nombre journalier moyen de clients.

4) L'an dernier pour la même semaine précédant Pâques, le nombre de clients représentait $\frac{8}{9}$ du nombre de clients de cette année. Calculer ce nombre de clients.

5) Dans ce commerce, un appareil coûtant 609 € est revendu avec un taux de marque de 30 %. Calculer le P.V.H.T. de cet appareil (rappel : **taux de marque** = $\frac{\text{marge brute}}{\text{P.V.H.T.}}$).

- 6) Un autre appareil dont le P.A. brut est de 890 € est revendu H.T. 1 500 €.
- a) Calculer le prix de vente T.T.C. de cet appareil sachant que le taux de T.V.A. appliqué est de 19,6 %.

- b) Calculer le coefficient multiplicateur permettant de passer directement du P.A. brut au P.V.T.T.C.(conserver les 5 premières décimales).

- 7) Un client désire acheter un appareil dont le P.V.T.T.C. est de 1 350 €. Ne pouvant pas déboursier une telle somme en ce moment, il se renseigne auprès de deux banques pour effectuer un emprunt.
- a) La première propose un prêt à 6 % dont le remboursement s'effectuera dans 5 mois. Calculer alors le montant de l'intérêt.
- b) La deuxième propose également un remboursement unique mais au bout de 260 jours. L'intérêt s'élevant alors à 48,75 €, calculer le taux d'intérêt proposé par cette banque.

Formulaire de Mathématiques des CAP

Puissances d'un nombre

$$10^0 = 1 ; 10^1 = 10 ; 10^2 = 100 ; 10^3 = 1000$$

$$10^{-1} = 0,1 ; 10^{-2} = 0,01 ; 10^{-3} = 0,001$$

$$a^2 = a \times a ; a^3 = a \times a \times a$$

Nombres en écriture fractionnaire

$$c \frac{a}{b} = \frac{ca}{b} \quad \text{avec } b \neq 0$$

$$\frac{ca}{cb} = \frac{a}{b} \quad \text{avec } b \neq 0 \text{ et } c \neq 0$$

Proportionnalité

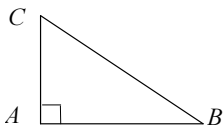
a et b sont proportionnels à c et d
(avec $c \neq 0$ et $d \neq 0$)

$$\text{équivalent à } \frac{a}{c} = \frac{b}{d}$$

$$\text{équivalent à } ad = bc$$

Relations dans le triangle rectangle

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



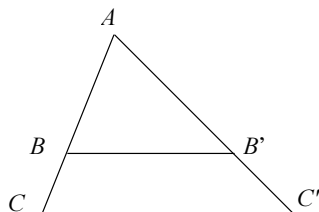
$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC} ; \cos \hat{B} = \frac{AB}{BC} ; \tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$$

Propriété de Thalès relative au triangle

si $(BB') \parallel (CC')$

alors

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'} = \frac{BB'}{CC'}$$



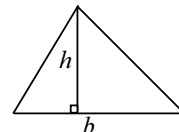
Périmètres

Cercle de rayon R : $p = 2 \pi R$

Rectangle de longueur L et largeur l :
 $p = 2(L + l)$

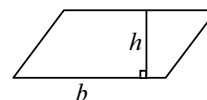
Aires

Triangle $A = \frac{1}{2} b h$

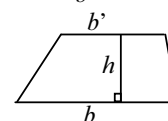


Rectangle $A = L l$

Parallélogramme $A = b h$



Trapeze $A = \frac{1}{2} (b + b') h$



Disque de rayon R $A = \pi R^2$

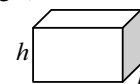
Volumes

Cube de côté a : $V = a^3$

Pavé droit (ou parallélépipède rectangle)

de dimensions l, p, h :

$$V = l p h$$



Cylindre de révolution où A est l'aire de la base et h la hauteur :

$$V = A h$$

Statistiques

Moyenne : \bar{x}

$$\bar{x} = \frac{n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_p x_p}{n_1 + n_2 + \dots + n_p}$$

Fréquence : f

$$f_1 = \frac{n_1}{N} ; f_2 = \frac{n_2}{N} ; \dots ; f_p = \frac{n_p}{N}$$

Effectif total : N

Calculs d'intérêts simples

Intérêt : I

Capital : C

Taux périodique : t

Nombre de périodes : n

Valeur acquise en fin de placement : A

$$I = C t n$$

$$A = C + I$$

NOM du candidat :

Prénom :

MATHÉMATIQUES

CAP CCF session de remplacement

Grille de notation

Compétences	1.	2.	3.	4.	5.	6.a.	6.b.	7.a.	7.b.	TOTAL
Lire un tableau simple	/0,5									/0,5
Tracer un diagramme en bâtons		/1,5								1,5
Calculer la moyenne d'une série statistique			/1							/1
Utiliser l'écriture fractionnaire d'un nombre				/1						/1
Calculer un coût, un prix, un coefficient					/2	/0,75	/0,75			/3,5
Calculer le montant d'un intérêt simple								/1		/1
Déterminer un taux annuel de placement									/1,5	/1,5
TOTAL	/0,5	/1,5	/1	/1	/2	/0,75	/0,75	/1	/1,5	/10