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 CAP Boucher, veuillez visiter :
capboucher.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

BOUCHER

SESSION 2026

ÉPREUVE EG2 : MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUE-CHIMIE

Coefficient : 2 Durée : 1 h 30

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
Exercice 1 : Suivi des ventes et contrôle des lots (6 points)	Dossier Questionnement
Exercice 2 : Calcul d'un prix de vente (6 points)	Dossier Questionnement
Exercice 3 : Lecture du pH et transformation chimique (4 points)	Dossier Questionnement
Exercice 4 : Consommation électrique d'un équipement (4 points)	Dossier Questionnement
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

CONSIGNES GÉNÉRALES DE L'ÉPREUVE : BOUCHERIE DES HALLES, CLERMONT-FERRAND

L'épreuve comporte deux parties : mathématiques et physique-chimie. Les quatre exercices sont indépendants. Les réponses sont à rédiger directement sur le sujet, sauf indication contraire. Le document réponse DR 1 est à rendre avec la copie. Les résultats numériques doivent être accompagnés de leurs unités lorsque cela est nécessaire. Les calculs et les raisonnements doivent être présentés clairement.

Exercice 1 : Suivi des ventes et contrôle des lots (6 points)

Statistiques et probabilités

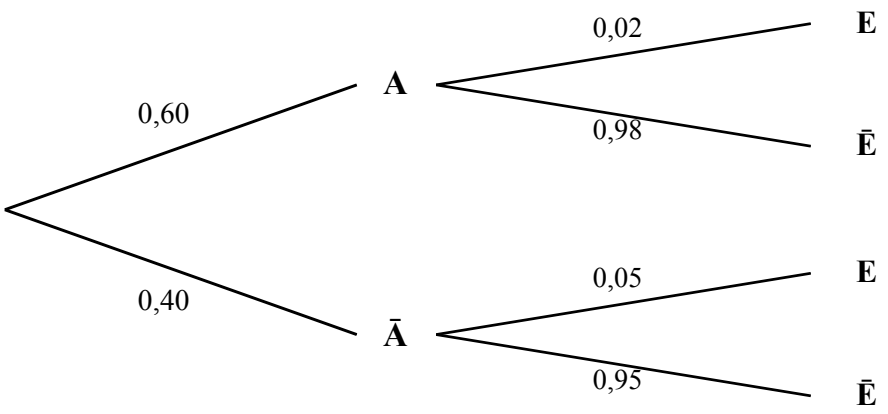
La boucherie relève la masse, en kilogrammes, de huit achats de viande réalisés au cours d'une matinée. Pour un contrôle d'étiquetage, on considère également que 60 % des lots proviennent du fournisseur A. La probabilité qu'un lot présente une erreur d'étiquetage est de 0,02 pour les lots du fournisseur A et de 0,05 pour les lots provenant d'un autre fournisseur.

Masses des huit achats relevées le matin

Achat	Masse (kg)
1	0,8
2	1,2
3	1,0
4	0,8
5	1,5
6	1,2
7	0,5
8	1,0

Données relevées à la caisse

Arbre pondéré : origine du lot et erreur d'étiquetage



A : le lot provient du fournisseur A. E : le lot présente une erreur d'étiquetage.

1.1 (1 point) Calculer la masse totale des huit achats.

1.2 (1,5 point) Calculer la masse moyenne d'un achat. Donner le résultat en kilogrammes.

1.3 (1,5 point) Déterminer la médiane des huit masses relevées.

1.4 (2 points) Calculer la probabilité qu'un lot choisi au hasard présente une erreur d'étiquetage. On pourra utiliser la relation $P(E) = P(A) \times P(E \mid A) + P(\bar{A}) \times P(E \mid \bar{A})$. Donner le résultat sous forme décimale puis en pourcentage.

Exercice 2 : Calcul d'un prix de vente (6 points)

Proportionnalité et calcul commercial

Un morceau de viande est vendu au prix de 18,40 € par kilogramme. Le prix est proportionnel à la masse achetée. Pour les questions graphiques, compléter le tableau et le repère du document réponse DR 1.

Prix correspondant à différentes masses

Masse (kg)	Prix (€)
0,5	9,20
1	18,40
1,5	27,60
2	36,80

Le prix unitaire est de 18,40 € par kilogramme.

2.1 (1,5 point) Compléter, sur le document réponse DR 1, le tableau des prix pour les masses proposées.

2.2 (2 points) Placer sur le repère du document réponse DR 1 les points correspondant au tableau complété, puis tracer la droite représentant le prix en fonction de la masse.

2.3 (1 point) Déterminer le prix de 2,5 kg de cette viande. Présenter le calcul.

2.4 (1,5 point) Une remise de 10 % est accordée sur l'achat de 2,5 kg. Calculer le montant de la remise, puis le prix à payer après remise.

Exercice 3 : Lecture du pH et transformation chimique (4 points)

Chimie : pH et conservation des atomes

Une solution aqueuse utilisée dans une préparation culinaire présente un pH égal à 3. Pour l'interprétation du pH, on rappelle qu'une solution est acide si son pH est inférieur à 7, neutre si son pH est égal à 7 et basique si son pH est supérieur à 7. Une réaction de neutralisation est représentée par l'équation $\mathrm{HCl} + \mathrm{NaOH} \rightarrow \mathrm{NaCl} + \mathrm{H_2O}$.

Repères de lecture du pH

Valeur du pH	Nature de la solution
Inférieure à 7	Acide
Égale à 7	Neutre
Supérieure à 7	Basique

Repères fournis pour l'exercice

3.1 (1 point) Indiquer si la solution de pH 3 est acide, neutre ou basique. Justifier à l'aide du repère fourni.

3.2 (1 point) Calculer l'écart entre le pH de cette solution et le pH neutre.

3.3 (2 points) Dans l'équation de réaction $\mathrm{HCl} + \mathrm{NaOH} \rightarrow \mathrm{NaCl} + \mathrm{H_2O}$, dénombrer les atomes d'hydrogène, de chlore, de sodium et d'oxygène présents de chaque côté. Indiquer si l'équation respecte la conservation des atomes.

Exercice 4 : Consommation électrique d'un équipement (4 points)

Physique : puissance, intensité et énergie électrique

Un équipement électrique de la boucherie fonctionne sous une tension de 230 V. Sa puissance électrique est de 46 W. Il fonctionne 4 heures par jour pendant 5 jours. Le prix de l'énergie électrique est de 0,25 € par kilowattheure. On utilisera les relations $P = U \times I$ et $E = P \times t$, avec une puissance exprimée en kilowatts et une durée exprimée en heures pour obtenir l'énergie en kilowattheures.

Données électriques et tarifaires

Grandeur	Valeur
Tension électrique U	230 V
Puissance électrique P	46 W
Durée de fonctionnement	4 h par jour pendant 5 jours
Prix de l'énergie	0,25 €/kWh

Données à utiliser pour les calculs

4.1 (1,5 point) À l'aide de la relation $P = U \times I$, calculer l'intensité du courant électrique qui traverse l'équipement. Donner le résultat en ampères.

4.2 (1,5 point) Calculer l'énergie consommée pendant les cinq jours de fonctionnement. Convertir d'abord la puissance en kilowatts. Donner le résultat en kilowattheures.

4.3 (1 point) Calculer le coût de cette consommation électrique pour les cinq jours.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Exercice 2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

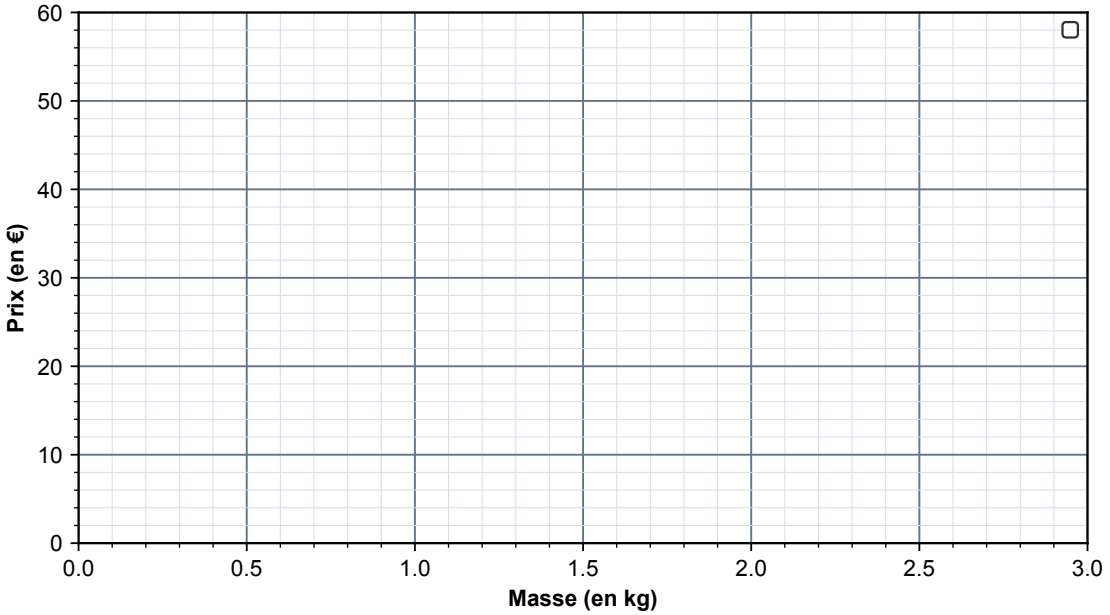
Compléter le tableau des prix, puis utiliser le repère pour placer les points et tracer la droite demandée à la question 2.2.

Tableau de valeurs à compléter

Masse (kg)	Prix (€)
0,5	.....
1	.....
1,5	.....
2	.....

Prix de vente en fonction de la masse achetée

Repère à compléter : prix en fonction de la masse



Échelles : 1 kg par unité en abscisse et 10 € par unité en ordonnée.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

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.