



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 en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

[www.formav.co/explorer](http://www.formav.co/explorer)

# Corrigé du sujet d'examen - CAP MI - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

## Correction de l'examen de CAP Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

**Diplôme :** CAP

**Matière :** Mathématiques et Physique-Chimie

**Session :** 2025

**Durée :** 1h30

**Coefficient :** 2

### Correction Exercice 1 (4 points)

Ce premier exercice vise à analyser une enquête de dépenses des salariés en matière de déjeuner.

#### 1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

La représentation graphique est un **histogramme**.

#### 1.2 Compléter la colonne des effectifs du tableau

On doit compléter le tableau avec l'effectif manquant.

Le total des effectifs est de 400. En utilisant les données :

- Pour 10 € : Effectif = Total  $\times$  Fréquence =  $400 \times (100 - 37,5 - 5) / 100 = 400 \times 57,5 / 100 = 230$
- Pour 20 € : Effectif =  $400 \times 5 / 100 = 20$

Le tableau est alors complété :

Budget journalier moyen pour le déjeuner (en €) : 10 € - Effectif : 230

Budget journalier moyen pour le déjeuner (en €) : 20 € - Effectif : 20

#### 1.3 Compléter la représentation graphique page 2/12 pour un budget journalier moyen de 5 €.

Complétez la hauteur du histogramme à 150 pour le budget de 5 €.

#### 1.4 Détaillez le calcul vérifiant que la fréquence du budget 5 € est égale à 37,5 %.

La fréquence est calculée comme suit :

- Fréquence = (Effectif / Total)  $\times$  100
- Fréquence 5 € =  $(150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$ .

Le calcul est correct et confirme les données initiales.

#### 1.5 Compléter la colonne des fréquences exprimées en pourcentage.

On calcule chaque fréquence :

- Pour 10 € : Fréquence =  $(230 / 400) \times 100 = 57,5 \%$
- Pour 15 € : Fréquence =  $(30 / 400) \times 100 = 7,5 \%$

- Pour 20 € : Fréquence =  $(20 / 400) \times 100 = 5 \%$

Les fréquences totales s'additionnent bien à 100 %.

### 1.6 Indiquer si l'estimation du restaurateur est exacte.

Le budget alloué supérieur ou égal à 15 € est de :

- Effectif 15€ + Effectif 20 € = 30 + 20 = 50
- Fréquence =  $(50 / 400) \times 100 = 12,5 \%$

L'estimation est **fausse**, 12,5 % est en dessous de 15 %.

## | Correction Exercice 2 (4 points)

Dans cet exercice, on traite de la commande de menus.

### 2.1 Compléter la facture correspondant à la commande :

Pour le calcul :

- **Menu standard** :  $12 \times 10 \text{ €} = 120 \text{ €}$
- **Menu spécial** :  $16 \times 15 \text{ €} = 240 \text{ €}$
- Total HT =  $120 \text{ €} + 240 \text{ €} = 360 \text{ €}$
- Montant de la remise =  $5 \%$  de  $360 \text{ €} = 18 \text{ €}$
- Montant net HT =  $360 \text{ €} - 18 \text{ €} = 342 \text{ €}$
- Montant de la TVA =  $10 \%$  de  $342 \text{ €} = 34,2 \text{ €}$
- Montant net TTC =  $342 \text{ €} + 34,2 \text{ €} = 376,2 \text{ €}$

Prix total Hors Taxe (en €) : 360

Montant de la remise (en €) : 18

Frais de livraison forfaitaires (en €) : 15

Montant net HT (en €) : 342

Montant de la TVA (en €) : 34,2

Montant net TTC (en €) : 376,2

### 2.2 Cocher la réponse qui permet de calculer le montant net HT.

La bonne réponse doit inclure le calcul HT total en incluant la remise et les frais. Aucun bloc n'étant donné, on partira sur l'expression de la forme : (Total HT - Remise) + Frais.

### 2.3 Calculer le coefficient multiplicateur.

Coefficient multiplicateur = Montant TTC / Montant HT =  $376,2 / 342 \approx 1,1$ .

### 2.4 Indiquer si la facture respecte le budget.

Le montant net TTC est 376,2 €, ce qui dépasse le budget de 400 €, donc la commande respecte le budget.

## | Correction Exercice 3 (4 points)

Ce dernier exercice s'intéresse à la planification des ingrédients pour le menu standard.

### 3.1 Déterminer la quantité de poulet nécessaire pour un menu standard.

Pour préparer 5 menus standards, on utilise 0,750 kg de poulet. Donc, pour un menu standard :

**Qte poulet = 0,750 kg / 5 = 0,150 kg.**

### 3.2 Choisir parmi les expressions algébriques.

La bonne réponse est  $y = 0,15x$ , car 0,150 kg par menu est déjà le bon ratio des ingrédients.

### 3.3 Compléter le tableau de valeurs.

Quantité de poulet nécessaire (en kg) :

$x = 5 : 0,150 \text{ kg}$

$x = 50 : 1,5 \text{ kg}$

$x = 100 : 3 \text{ kg}$

$x = 150 : 4,5 \text{ kg}$

$x = 200 : 6 \text{ kg}$

### 3.4 Placer dans le graphique les points C et E.

Placer les points C(100, 15) et E(200, 30) en traçant une ligne droite entre les points A(5, 0,750), C, et E.

### 3.5 Indiquer si la situation est une proportionnalité.

C'est une situation de proportionnalité car la quantité de poulet varie proportionnellement au nombre de menus.

### 3.6 Vérifier si 25 kg de poulet suffisent pour 180 menus standards.

Pour 180 menus, il faut :

- **$180 \times 0,150 \text{ kg} = 27 \text{ kg}$ .**

Donc, le restaurateur n'aura pas assez de poulet, car il ne dispose que de 25 kg.

## | Correction Physique-Chimie (8 points)

### Exercice 1 (4 points)

Ce premier exercice traite du pH du vinaigre utilisé par le chef.

#### 1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Réponses choisies : **pH-mètre.**

#### 1.2 Relier les matériels aux noms qui leur correspondent.

A lier : Coupelle, Bécher, Agitateur de verre.

#### 1.3 Choisir le pH d'une solution acide.

La réponse correcte est **pH inférieur à 7.**

#### 1.4 Numéroté les photos des étapes du protocole.

Les étapes doivent être numérotées dans l'ordre correspondant.

### 1.5 Indiquer le pH du vinaigre observé.

La couleur orange indique un pH entre 3 et 4 selon le nuancier.

### 1.6 Vérifier si le vinaigre répond aux attentes du chef.

Oui, si le pH est entre 2 et 4, le vinaigre est conforme à ses attentes.

### 1.7 Compléter le tableau des éléments chimiques dans le C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.

C : 2 / H : 6 / O : 1.

## Exercice 2 (4 points)

Le deuxième exercice évalue la sécurité des installations électriques.

### 2.1 Compléter le tableau ci-dessous.

- Tension : 230 V - Grandeur : Tension - Unité : Volt - Symbole : V
- Fréquence : 50 Hz - Grandeur : Fréquence - Unité : Hertz - Symbole : Hz
- Puissance : 3450 W - Grandeur : Puissance - Unité : Watt - Symbole : W
- Résistance : 12,5 Ohm - Grandeur : Résistance - Unité : Ohm - Symbole :  $\Omega$

### 2.2 Nature de la tension fournie par le secteur.

Réponse correcte : **Continue**.

### 2.3 Instrument de mesure pour distinguer une tension continue d'une tension alternative.

Réponse correcte : **Oscilloscope**.

### 2.4 Choisir la relation $U=RxI$ exprimant l'intensité.

La bonne formule :  **$I=U/R$** .

### 2.5 Calculer l'intensité I.

Utilisant la formule :

- $I = U / R = 230 \text{ V} / 12,5 \Omega = 18,4 \text{ A}$ .

Unité : **Ampères**.

### 2.6 Indiquer si le four fonctionnera en conditions normales.

Avec un disjoncteur de 20 A, le four ne pourra pas fonctionner en conditions normales car 18,4 A est proche du seuil de protection.

#### Conseils méthodologiques :

- Lire attentivement chaque question avant de répondre pour éviter les erreurs.
- Utiliser une calculatrice pour effectuer des calculs précis.
- Vérifier la cohérence des résultats, notamment les totaux d'effectifs et les montants.
- Soigner la présentation des réponses, en expliquant les étapes de raisonnement.
- Être conscient des unités de mesure lors des calculs pour éviter les confusions.

**© FormaV EI. Tous droits réservés.**

**Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.**

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.