



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV<sup>®</sup>](#)

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 IFCA - Mathématiques et Physique-Chimie - Session 2025

## Correction - CAP Mathématiques et Physique-Chimie

### Session : 2025

Durée : 1h30

Coefficient : 2

### Correction exercice par exercice / question par question

#### Exercice 1 : (4 points)

Dans cet exercice, nous analysons les résultats d'une enquête sur les habitudes de dépenses au déjeuner.

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

La représentation graphique à nommer est un **diagramme en barres** ou un **histogramme**, selon la mention dans le sujet.

##### 1.2 Compléter à l'aide du diagramme précédent la colonne des effectifs du tableau ci-dessous.

Nous avons :

- Budget 5 € : Effectif = 150 (déjà donné)
- Budget 15 € : Effectif = 30 (déjà donné)
- Budget 20 € : Fréquence = 5 % donc Effectif =  $400 \times 5/100 = 20$
- Pour le budget 10 €, on calcule :

$$\text{Effectif} = \text{Total} - (150 + 30 + 20) = 400 - 200 = 200$$

Le tableau devient :

##### Budget journalier moyen (en €) Effectif Fréquence (en %)

5	150	37,5
10	200	50
15	30	7,5
20	20	5
Total	400	100

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

La représentation graphique à compléter inclut la barre pour le budget de 5 €, qui doit atteindre 150 unités sur l'axe des effectifs.

##### 1.4 Détail du calcul pour vérifier que la fréquence correspondant au « Budget 5 € » est égale à 37,5 %.

Pour vérifier la fréquence :

1. Fréquence = (Effectif / Total) x 100
2. Fréquence =  $(150 / 400) \times 100 = 37,5 \%$

Le calcul est correct et montre que la fréquence pour 5 € est bien de 37,5 %.

### 1.5 Compléter dans le tableau ci-dessus la colonne des fréquences exprimées en pourcentage.

Nous avons :

- Budget 10 € : Fréquence =  $(200 / 400) \times 100 = 50 \%$
- Budget 15 € : Fréquence =  $(30 / 400) \times 100 = 7,5 \%$
- Budget 20 € : Fréquence =  $(20 / 400) \times 100 = 5 \%$

Le tableau final des fréquences est alors :

#### Budget journalier moyen (en €) Effectif Fréquence (en %)

5	150	37,5
10	200	50
15	30	7,5
20	20	5

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

Pour évaluer l'estimation du restaurateur :

- Budget  $\geq 15 \text{ €}$  : Effectifs de 15 € = 30 et de 20 € = 20.
- Total =  $30 + 20 = 50$ .
- Fréquence =  $(50/400) \times 100 = 12,5 \%$ .

Ce qui est **moins de 15 %**. Donc, l'estimation est inexacte.

### Exercice 2 : (4 points)

Dans cet exercice, nous examinons une commande de menus standards et spéciaux ainsi que des remises et frais de livraison.

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

Calcul des prix :

- Prix Menu standard :  $10 \text{ €} \times 12 = 120 \text{ €}$ .
- Prix Menu spécial :  $15 \text{ €} \times 16 = 240 \text{ €}$ .
- Montant total HT =  $120 + 240 = 360 \text{ €}$ .
- Montant de la remise = 5 % de 360 € = 18 €.
- Frais de livraison = 15 €.
- Montant net HT =  $360 - 18 + 15 = 357 \text{ €}$ .
- Montant de la TVA = 10 % de 357 € = 35,7 € (environ 36 €).
- Montant net TTC =  $357 + 36 = 393 \text{ €}$ .

### 2.2 Choisir le bloc de commandes Scratch.

**Choisir le bloc permettant de calculer le montant net HT.** Cela pourrait être : "MontantTotal = (Quantité1 \* PrixUnitaire1)+(Quantité2 \* PrixUnitaire2)".

### 2.3 Calculer le coefficient multiplicateur.

Le coefficient multiplicateur se calcule ainsi :

Coefficient = Montant TTC / Montant HT = 393 / 357  $\approx$  1,1.

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

Montant total TTC = 393 € à comparer à 400 €.

La facture respecte le budget, car 393 €  $<$  400 €.

### Exercice 3 : (4 points)

Dans cet exercice, nous calculons les quantités d'ingrédients nécessaires pour préparer des menus standards.

#### 3.1 Déterminer la quantité de poulet nécessaire à la préparation d'un menu standard.

Pour 5 menus, il faut 0,750 kg de poulet.

Donc pour 1 menu :  $0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}$ .

#### 3.2 Choisir parmi les expressions algébriques.

**Choix :  $y = 0,15x$** , car 0,150 kg pour chaque menu.

#### 3.3 Compléter le tableau de valeurs.

##### Nombre de menus standards (x) Quantité de poulet nécessaire (y) (en kg)

5	0,150
50	0,750
100	1,500
150	2,250
200	3,000

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

Pour A(5;0.750), C(100;15) et E(200;30) tracer sur le graphique respectivement.

#### 3.5 Est-ce une situation de proportionnalité ? Justifier.

Oui, la relation est de type proportionnelle, car la quantité de poulet augmente linéairement avec le nombre de menus préparés.

#### 3.6 Vérifier si les 25 kg de poulet sont suffisants pour 180 menus.

Pour 180 menus, il faut :

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

Le restaurateur n'a pas assez de poulet, car il a seulement 25 kg.

### Physique-Chimie (8 points)

#### Exercice 1 : (4 points)

Cet exercice porte sur le pH du vinaigre de vin.

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

Le matériel pour mesurer le pH est **le pH-mètre**.

## 1.2 Relier les matériels.

Coupelle - Bécher - Agitateur de verre.

## 1.3 Choisir la réponse qui correspond au pH d'une solution acide.

**pH inférieur à 7.**

## 1.4 Numéroter les photos de l'ordre des étapes.

1. Bécher, 2. Agitateur, 3. Papier pH.

## 1.5 Observer la couleur orange, préciser le pH.

Le pH est **entre 3 et 4**.

## 1.6 Indiquer si le vinaigre répond aux attentes.

Oui, car pH entre 2 et 4, le vinaigre respecte les attentes du chef.

## 1.7 Compléter le tableau sur l'éthanol.

### Symbol de l'atome Nom de l'atome Nombre d'atomes

C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

## Exercice 2 : (4 points)

Ce dernier exercice concerne la vérification de la compatibilité des équipements.

## 2.1 Compléter le tableau :

### Indications Nom de la grandeur Nom de l'unité Symbole de l'unité

230	Tension	Volts	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3 450	Puissance	Watts	W
12,5	Résistance	Ohms	$\Omega$

## 2.2 Choisir la nature de la tension.

La tension est **alternative**.

## 2.3 Choisir l'instrument de mesure.

**Oscilloscope.**

## 2.4 Relation pour exprimé I.

Choix :  **$I = U/R$** .

## 2.5 Calculer l'intensité I et préciser l'unité.

$I = U/R = 230/12,5 = 18,4$  A. Soit **18,4 Ampères**.

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

Oui, car l'intensité de 18,4 A est inférieure à 20 A.

### Méthodologie et conseils

- Gérer le temps : 1 minute par point est un bon repère.
- Bien lire chaque question pour éviter les erreurs d'interprétation.
- Calculez systématiquement les pourcentages et vérifiez vos calculs.
- Dans les exercices graphiques, assurez-vous d'utiliser correctement l'échelle des axes.
- Préparez-vous à des questionnements sur la proportionnalité ou la compatibilité.

© 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.