



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

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

Proposition de Correction

| Diplôme : CAP

| Matière : Mathématiques et Physique-Chimie

| Session : 2025

| Durée : 1h30

| Coefficient : 2

| Correction Exercice par Exercice

Exercice 1 : (4 points)

Dans cet exercice, il s'agit d'analyser les résultats d'une enquête sur le budget moyen que les salariés consacrent à leur déjeuner.

1.1 Nommer la représentation graphique ci-dessus.

Démarche : Pour répondre à cette question, il convient d'identifier le type de graphique utilisé pour représenter des distributions de données. Généralement, pour des catégories avec des effectifs, il s'agit d'un histogramme ou d'un diagramme en barres.

Diagramme en barres

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

Démarche : Le total des effectifs est de 400. Le tableau fournit déjà un effectif pour 5 euros (150) et pour 15 euros (30). Pour 20 euros, la fréquence est indiquée comme 5%. Ainsi, calculons les effectifs manquants.

- Pour 10 euros : $\text{Total} = 400 - (150 + 30 + x + 15) \Rightarrow 10 \text{ euros} = 400 - 195 \Rightarrow 205$
- Pour 20 euros : $\text{Effectif} = \text{Total} \times \text{Fréquence} = 400 \times 5\% = 20$

Complétons le tableau :

Budget journalier moyen (en €)	Effectif	Fréquence (%)
5	150	37,5
10	205	51,25
15	30	7,5
20	20	5
Total	400	100

1.3 Compléter la représentation graphique pour un budget journalier moyen de 5 €.

Compléter le graphique avec la hauteur de la barre correspondant à 150.

À tracer sur le graphique

1.4 Détailler le calcul permettant de vérifier que la fréquence correspondant au « Budget 5 € » est égale à 37,5 %.

Démarche : La fréquence est calculée par la formule :

$$\text{Fréquence} = (\text{Effectif} / \text{Total}) * 100 = (150 / 400) * 100 = 37,5 \%$$

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

Démarche : Utiliser les effectifs pour calculer la fréquence pour chaque catégorie :

Budget journalier moyen (en €)	Effectif	Fréquence (%)
5	150	37,5
10	205	51,25
15	30	7,5
20	20	5
Total	400	100

1.6 Le restaurateur estime que plus de 15 % des salariés de la zone industrielle consacrent un budget journalier moyen supérieur ou égal à 15 euros. Indiquer si cette estimation est exacte. Justifier la réponse.

Démarche : Pour savoir si plus de 15 % des salariés dépensent 15 euros ou plus, on additionne les effectifs pour les budgets de 15 et 20 euros :

- Effectif à 15 € : 30
- Effectif à 20 € : 20
- Effectif total pour 15 € et plus : $30 + 20 = 50$
- Fréquence : $(50 / 400) * 100 = 12,5 \%$

Conclusion : L'estimation est inexacte car seulement 12,5 % des salariés dépensent au moins 15 euros.

L'estimation est inexacte.

Exercice 2 : (4 points)

Dans ce contexte, il s'agit de comprendre le coût des menus et de veiller à rester dans le budget.

2.1 Compléter la facture correspondant à la commande.

Démarche : Calculons le montant total hors taxe (HT) des menus :

- Menu standard : $12 \times 10 \text{ €} = 120 \text{ €}$
- Menu spécial : $16 \times 15 \text{ €} = 240 \text{ €}$
- Montant total HT : $120 \text{ €} + 240 \text{ €} = 360 \text{ €}$
- Remise : 5% sur $360 \text{ €} = 18 \text{ €}$
- Montant net HT : $360 \text{ €} - 18 \text{ €} = 342 \text{ €}$
- Frais de livraison : 15 €

- Montant net TTC : $342 \text{ €} + 15 \text{ €} = 357 \text{ €}$
- TVA à 10 % sur le montant net HT : $342 \text{ €} \times 10 \% = 34,2 \text{ €}$

Désignation	Quantité	Prix unitaire Hors Taxe (en €)	Prix total Hors Taxe (en €)
Menu standard	12	10	120
Menu spécial	16	15	240
Montant total HT			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 €)			357

2.2 Parmi les blocs de commandes Scratch, choisir celui qui permet de calculer le montant net hors taxe (HT).

La réponse est le bloc qui calcule le total de la commande sans TVA.

2.3 Calculer le coefficient multiplicateur permettant de passer du montant net hors taxe (HT) au montant net toutes taxes comprises (TTC).

Démarche : Le coefficient multiplicateur (CM) se calcule ainsi :

$$\text{CM} = \text{Montant net TTC} / \text{Montant net HT} = 357 / 342 = 1,05.$$

2.4 Indiquer si cette facture respecte le budget dont dispose le directeur de l'entreprise.

Démarche : Le budget est de 400 €. La facture est de 357 €, qui respecte donc le budget.

Oui, la facture respecte le budget.

Exercice 3 : (4 points)

Nous devons préparer les quantités nécessaires pour 180 menus.

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

Démarche : Pour 5 menus, il faut 0,750 kg de poulet. Donc, pour 1 menu :

$$\text{Quantité de poulet par menu standard} = 0,750 \text{ kg} / 5 = 0,150 \text{ kg}.$$

3.2 Choisir parmi les expressions algébriques suivantes liant y et x.

Réponse correcte : $y = 0,15x$.

3.3 Compléter le tableau de valeurs suivant.

Démarche : Utilisons l'expression $y = 0,150x$.

Nombre de menus standards (x)	Quantité de poulet nécessaire (en kg)
5	0,150
50	7,50
100	15
150	22,5
200	30

3.4 Le point A de coordonnées A (5 ; 0,750) est placé dans le graphique. Placer les points C et E.

Démarche : Tracer les points C (100, 15) et E (200, 30) sur le graphique.

À tracer sur le graphique ou à détailler.

3.5 Indiquer si la situation étudiée est une situation de proportionnalité. Justifier la réponse.

Démarche : Oui, car la quantité de poulet est proportionnelle au nombre de menus.

Oui, c'est une situation de proportionnalité.

3.6 Le restaurateur dispose de 25 kg de poulet en stock. Répondre à la question : « aura-t-il assez de poulet pour préparer 180 menus standards ? »

Démarche : Calculons la quantité de poulet nécessaire pour 180 menus :

- $180 \text{ menus} \times 0,150 \text{ kg/menu} = 27 \text{ kg}$

Conclusion : Le restaurateur n'a pas assez de poulet car il lui faut 27 kg.

Non, il n'a pas assez de poulet.

Physique-Chimie (8 points)

Exercice 1 : (4 points)

Analyse des méthodes de mesures et des pH.

1.1 Choisir le matériel pour mesurer le pH.

Réponses choisies : Papier pH, pH-mètre.

1.2 Relier les matériels aux noms qui leur correspondent.

Démarche : Les associations de matériel à leur nom :

Coupelle	Nom : coupelle
Bécher	Nom : bécher
Agitateur de verre	Nom : agitateur

1.3 Choisir le pH d'une solution acide.

Réponse correcte : pH inférieur à 7.

1.4 Numéroté les photos selon le protocole.

À numéroté selon l'ordre de protocole.

1.5 Observer la couleur et indiquer le pH.

Estimer le pH au vu de la couleur « orange », généralement autour de 3.

1.6 Le vinaigre répond-il aux attentes en termes d'acidité ?

Démarche : Vérifier si le pH est bien entre 2 et 4.

Oui, car le pH est en effet entre 2 et 4.

1.7 Compléter le tableau concernant la molécule d'éthanol.

Symbole de l'atome	Nom de l'atome	Nombre d'atomes dans C ₂ H ₅ OH
C	Carbone	2
H	Hydrogène	6
O	Oxygène	1

Exercice 2 : (4 points)

Vérification des équipements électriques.

2.1 Compléter le tableau des indications.

Démarche : Déterminer les unités pour 230 V, 50 Hz, 3 450 W, et 12,5 Ω .

Indications	Nom de la grandeur	Nom de l'unité	Symbole de l'unité
230	Tension	Volt	V
50	Fréquence	Hertz	Hz
3 450	Puissance	Watt	W
12,5	Résistance	Ohm	Ω

2.2 Nature de la tension fournie par le secteur en France.

Continue.

2.3 Instrument pour distinguer une tension continue d'une tension alternative.

Oscilloscope.

2.4 Relation pour exprimer I en fonction de U et de R.

$$I = U/R.$$

2.5 Calculer l'intensité I traversant le circuit électrique du four.

Démarche : Utiliser $U = R \times I$ pour trouver I : © 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.