

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
Discipline : Mathématiques		Durée : 30 min
Unités : Statistique descriptive – Pourcentages - Calculs numériques		
Secteurs : Tous secteurs		
<ul style="list-style-type: none"> • La clarté des raisonnements et la qualité de rédaction interviendront dans l'appréciation des copies. • Calculatrice électronique autorisée : <input checked="" type="checkbox"/> oui • Formulaire officiel de mathématiques à disposition. 		
Établissement – Ville :		Date :
NOM – Prénom du candidat :		Note : ... / 10
Professeur responsable :		

CORRIGE

SELF - SERVICE

1. Pour étudier l'opportunité de l'ouverture d'un restaurant self-service, une chaîne de restauration rapide a réalisé une enquête sur le budget journalier pour le déjeuner, auprès des 400 salariés des entreprises d'une zone industrielle.

Budget disponible pour le déjeuner en euros	Nombre de salariés n_i	Valeur centrale des classes x_i	Valeur des produits $n_i \times x_i$
[0 ; 5[	150	2,5	375
[5 ; 10[	200	7,5	1 500
[10 ; 15[	30	12,5	375
[15 ; 20[	20	17,5	350
Total	400		2 600

1.1. Compléter le tableau ci-dessus. **(2 points)**

1.2. Combien de personnes ont un budget déjeuner inférieur à 10 € ?

350 personnes ont un budget déjeuner inférieur à 10 €. **(1 point)**

1.3. Déterminer le pourcentage des personnes dont le budget déjeuner est supérieur à 15 €.

Le pourcentage des personnes dont le budget déjeuner est supérieur à 15 € est de 5 %.

$$\frac{20}{400} \times 100 = 5 \quad \text{(1 point)}$$

1.4. Calculer le budget moyen.

$$\bar{x} = \frac{2600}{400} = 6,5 \text{ €} \quad \text{(1,5 point)}$$

CAP	C.C.F.	Académie de DIJON
-----	--------	-------------------

1.5. Pour la société de restauration rapide, l'ouverture du restaurant self-service est rentable si le budget moyen est compris entre 5 et 10 euros. D'après votre réponse à la question 1.4., que pouvez-vous conclure ?

Le budget est compris entre 5 et 10 euros, donc l'ouverture est rentable. (0,5 point)

2. Pour réaliser 12 croque-monsieur, on utilise les ingrédients suivants :

- 24 tranches de pain de mie soit 1200 g
- 6 tranches de jambon blanc soit 360 g
- 1 litre de lait (environ 1 kg)
- 150 g de préparation pour béchamel
- 350 g de gruyère râpé
- Sel, poivre, noix de muscade.

2.1. Calculer, la masse totale des ingrédients utilisés (sauf sel, poivre et noix de muscade) pour réaliser 12 croque-monsieur.

$$m_{\text{Total}} = 1\,200 + 360 + 1\,000 + 150 + 350 = 3\,060 \text{ g} \quad \text{(1 point)}$$

2.2. Exprimer cette masse en kilogramme.

$$m_{\text{Total}} = 3\,060 \text{ g} = 3,060 \text{ kg} \quad \text{(1 point)}$$

2.3. Calculer le pourcentage de gruyère râpé par rapport à la masse totale des ingrédients (arrondir à 0,1 %).

Le pourcentage de gruyère râpé par rapport à la masse totale des ingrédients est : 11,4 % (1 point)

$$\frac{350}{3060} \times 100 = 11,4$$

2.4. Calculer, en gramme, la masse de gruyère râpé nécessaire pour réaliser 30 croque-monsieur.

Pour réaliser 30 croque-monsieur, il faut : $350 \times 2,5 = 875 \text{ g}$.

$$\text{ou} \quad \begin{array}{l} 12 \longrightarrow 350 \\ 30 \longrightarrow x \end{array} \quad x = \frac{350 \times 30}{12} = 875 \text{ g}$$

(1 point)