

Matière	Maths	Module	Statistiques
Capacité(s)	M_STATPROB_STATS_3 - Déterminer l'équation réduite d'une droite d'ajustement par la méthode des moindres carrés, à l'aide d'outils numériques		
Objectifs	Modéliser une tendance à partir d'une série statistique		

EXERCICES D'APPLICATION

EXERCICE 1 : CONSOMMATION ELECTRIQUE ET TEMPERATURE EXTERIEURE

Mise en situation : Un hôtel souhaite optimiser sa consommation électrique en fonction de la température extérieure. Voici les relevés sur 10 jours :

Température (°C)	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
Consommation (kWh)	150	140	130	120	110	100	95	90	85	80

Problématique : Peut-on prévoir la consommation électrique pour une température extérieure de 34 °C ?

- Représenter** le nuage de points (Axe X : température, axe Y : consommation).
- Réaliser** un ajustement affine et donner l'équation de la droite.

.....

.....

.....

.....

- Extrapoler** la consommation pour une température de 34 °C.

.....

.....

.....

.....

4. **Rédiger** une conclusion sur l'impact de la température.

.....

.....

.....

.....

EXERCICE 2 : PRIX DES MENUS ET NOMBRE DE COUVERTS SERVIS

Mise en situation : Un restaurant teste différents prix pour son menu du jour. Voici les résultats sur 8 jours :

Prix du menu (€)	20	18	15	17	19	22	16	21
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Nombre de couverts	40	50	60	55	45	30	58	35
--------------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Problématique : Le prix, influence-t-il le nombre de clients ?

5. **Indiquer** comment évolue le nombre de couverts en fonction du prix du menu.

.....

.....

.....

.....

6. **Déterminer** la fonction affine $f(x)$ qui donne le nombre de couverts en fonction du prix du menu.

.....

.....

.....

.....

7. **Calculer** le nombre de couverts pour un menu à 19,50 €.

.....

.....

.....

.....

8. Expliquer si une baisse de prix à 16 € augmenterait-elle significativement la fréquentation ?

.....

.....

.....

.....

EXERCICE 3 : POIDS DES COLIS ET COUT DE LIVRAISON

Mise en situation : Un traiteur étudie le coût de livraison en fonction du poids des colis. Données sur 7 colis :

Poids (kg)	13	9	2	7	11	3	5
Coût (€)	29	22	8	18	25	10	14

Problématique : Comment estimer le coût de livraison en fonction du poids ?

9. Expliquer comment évolue le coût en fonction du poids.

.....

.....

.....

10. Déterminer l'équation de la droite d'ajustement.

.....

.....

.....

.....

11. Extrapoler le coût pour un colis de 15 kg.

.....

.....

.....

.....

12. Proposer un tarif fixe pour les colis jusqu'à 10 kg, en justifiant.

.....

.....

.....