

Introduction au calcul matriciel

Objectifs :

- Etudier un exemple de calcul matriciel élémentaire
- Utiliser différents outils (tableur, calculatrice, Xcas)

Enoncé « élèves »

Une famille constituée de deux adultes et trois enfants (dont un en bas âge) décide de consulter les tarifs pratiqués dans trois restaurants afin de prévoir sa dépense.

Le tableau ci-dessous comporte les différents prix relevés :

	Prix menu adulte	Prix menu enfant	Prix menu jeune enfant	Prix consommation	Prix café
Restaurant A	15 €	7 €	5 €	3 €	2 €
Restaurant B	20 €	8 €	8 €	0 €	2 €
Restaurant C	13 €	10 €	5 €	4 €	1,5 €

- 1) Sachant que l'enfant en bas âge bénéficie du menu « jeune enfant », que toute la famille prendra une consommation et que seuls les parents souhaitent un café, quelles sont les notes à prévoir pour chaque restaurant ?
- 2) Sur votre calculatrice, définir les matrices suivantes :

$$C = \begin{pmatrix} 15 & 7 & 5 & 3 & 2 \\ 20 & 8 & 8 & 0 & 2 \\ 13 & 10 & 5 & 4 & 1,5 \end{pmatrix} \text{ et } E = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix} \text{ puis effectuer le calcul } C * E$$

... Qu'obtient-on ?

- 3) Le prix d'un menu adulte baisse de 2 € dans le restaurant B mais les consommations deviennent payantes à 3 €. De plus, la famille souhaite inviter deux cousins qui seront considérés comme deux enfants. Calculer à l'aide d'un produit matriciel, les notes à prévoir dans chacun des restaurants.