

Durée : 1 heure

Aucun document n'est autorisé.

Les deux exercices sont indépendants.

Exercice 1

Soit les matrices suivantes : $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ et $B = \frac{1}{11} \begin{pmatrix} -1 & -1 & 6 \\ 2 & 2 & -1 \\ -8 & 3 & 4 \end{pmatrix}$

- Calculer le produit BA.
- Que peut on en déduire pour la matrice A ?

Exercice 2

Cinq étudiants niveau Bac+2 présentent le concours *Passerelle 1* pour intégrer certaines écoles de commerce en première année.

On donne ci-dessous les noms de certaines écoles et les coefficients des épreuves écrites du concours pour chacune d'entre elles (source : *Passerelle-ESC*).

	Synthèse	Anglais	Épreuve au choix	Test Arpège
ESC Grenoble	10	6	12	2
ESC Rennes	8	8	12	2
ESC Montpellier	9	8	9	4
ESC Clermont	8	6	12	4

On donne ci-dessous les notes des épreuves écrites des 5 candidats (on considère par souci de simplification que la note attribuée à chaque épreuve est une note sur 20).

	Éric	Camille	Sofiane	Océane	Romain
Synthèse	12	17	15	12	8
Anglais	14	10	20	11	10
Épreuve au choix	8	14	12	10	13
Test Arpège	11	12	8	15	17

- A l'aide d'un calcul matriciel que vous déterminerez, donner le nombre total de points obtenus par chaque étudiant et par école.
- En déduire la moyenne pondérée sur les 4 épreuves écrites, par étudiant et par école. Arrondir à une décimale.

Formulaire : La moyenne pondérée \bar{x} est la moyenne d'un certain nombre de valeur x_i affectées des coefficients (ou poids) C_i .

$$\bar{x} = \frac{1}{C} \sum_{i=1}^k C_i x_i \text{ où } C = \sum_{i=1}^k C_i$$