

**Examen de Mécanique des Milieux Continus : L3-GC-S5-ESEBAT 2024**

**NB :** L'examen est à rendre au plus tard Vendredi 28 Juin 2024 à 21h30 par mail

**(etudiantsesebat24@gmail.com)**

**Exercice 1:**

Soient deux vecteurs :  $\vec{A} = 2\vec{i} - \vec{j}$  et  $\vec{B} = \vec{i} + 5\vec{j}$

1. Calculer le produit scalaire des vecteurs  $\vec{A}$  et  $\vec{B}$
2. Calculer le produit tensoriel de  $\vec{A}$  et  $\vec{B}$

**Exercice 2 :**

1. En adoptant la convention d'Einstein, calculer :

$$U = A_i X_{ij} X_j + B_{ij} X_j$$

$$V = A_{ijk} X_{jk} + B_{ik} X_{jk}$$

2. En utilisant Lévi-Civita, simplifier l'expression suivante :

$$\delta_{ik} X_{jk} X_i$$

**Exercice 3 :**

Expliquer en cinq phrases maximum l'importance du vecteur contrainte en génie civil.

**Bonne chance**