

*remarques* : Pour résoudre ce QCM vous n'avez le droit à aucun documents. Certaines questions peuvent admettre plusieurs bonnes réponses ou aucune.

**Prénom / Nom :**

**Question 1 :** Soit  $f$  une fonction de la forme  $X \mapsto AX$  avec  $X \in \mathbb{R}^3$  et  $AX \in \mathbb{R}^2$ , alors la matrice  $A$  vérifie :

- ☐  $A \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$
- ☐  $A \in \mathbb{R}^{3 \times 2}$
- ☒  $A \in \mathbb{R}^{2 \times 3}$
- ☐  $A \in \mathbb{R}^{3 \times 3}$

**Question 2 :** En gardant  $f$  de la question 1, si  $f$  est différentiable, alors  $f$  admet

- ☐ 1 DP
- ☐ 2 DP
- ☐ 3 DP
- ☐ 4 DP
- ☐ 5 DP
- ☒ 6 DP
- ☐ 9 DP

**Question 3 :** La Jacobienne de  $f$  est

- ☒  $A$
- ☐  $X$
- ☐  $A^T$
- ☐  $X^T$

**Question 4 :** La fonction softmax  $g$  sur un vecteur de taille  $n$  vérifie

- ☒  $g$  est continue
- ☒  $g$  est différentiable
- ☐  $g$  admet  $n$  dérivées partielles

**Question 5 :** En reprenant  $A$  de la question 1, la fonction  $h : A \mapsto AX$  admet

- ☐ 5 DP
- ☐ 6 DP
- ☐ 9 DP
- ☐ 18 DP
- ☒ aucune de ces réponses