

Prenom & Nom:

ID:

Σ

1. Soit $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ la fonction défini par

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{x^3}{\sqrt{x^4 + y^2}} & , \text{ si } (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & \text{ si } (x, y) = (0, 0). \end{cases}$$

Décidez les assertions suivantes **Vraie** ou **Faux**. Démontrez-le.

(i) $f_{x,y} = f_{y,x}$

(ii) f est dérivable au point $(0, 0)$.

2. En utilisant la fonction $f(x, y, z) = \sin(x)\cos(z) + e^{yz} + e^{y^2z}$ trouver une approximation de la valeur $f(\pi, 0.1, 0.1)$ en utilisant une linéarisation de f .