



**Exercice 2** Recherche de points critiques d'une fonction à plusieurs variables. (5 pts)

Soit  $f$ , la fonction à deux variables définie sur  $\mathbb{R}^2$  par :  $f(x, y) = (y^2 + x^2 - 2x + y + 2) \cdot e^{-y}$

1) Calculer les dérivées partielles premières de  $f$  :

.....

.....

2) Déterminer les éventuels points critiques de  $f$ . Combien y-a-t-il de points critiques ?

.....

.....

.....

.....

.....

3) Calculer les dérivées partielles secondes de  $f$  :

.....

.....

.....

4) Déterminer la nature des points critiques trouvés à la question 2).

.....

.....

.....

.....