

# TEST A

Soit la fonction

$$f(x) = \frac{(x-1)\ln(x-1) - x}{2x-2}$$

1. Donner le domaine de définition de  $f$  et montrer que  $f$  est de classe  $\mathcal{C}^2$  sur son domaine de définition.
2. Donner au point 2 un développement limité de  $f$  à l'ordre 2.
3. Préciser l'approximation affine de  $f$  au point 2 et donner la position de la tangente au voisinage de ce point.
4. Calculer l'élasticité de  $f$  sur son domaine de définition.
5. Donner une valeur approchée de la variation relative de  $f$  lorsque  $x$  diminue de 3% à partir de 2.
6. A partir de 2 de combien doit varier  $x$  pour que la valeur approchée de la variation relative de  $f$  augmente de 5%.