



Segunda prueba - 12/11/2018

Nombre: _____

Puntos:

1	2	3	4

1. Dada

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \text{ con } f(x) = \begin{cases} |x + 1| - 1 & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{1}{2}x^2 & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ \mathbb{L}(x) & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

- ¿Es f derivable en 0? Justificar.
- ¿Es f derivable en 1? Justificar.
- Hallar y graficar su derivada f' .

2. Dada

$$f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x^2 + e^{-x} + 1$$

- Mostrar que tiene un punto estacionario; deteminarlo con error menor a 0.1 y clasificarlo.
- Completar su estudio, representar su gráfica y la de su tangente en el punto de abscisa $x = 0$.
- Calcular $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - 2}{\text{sen}(x)}$.

3. Estudio analítico y representación gráfica de:

$$f : D \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3x - 2x^2 - \mathbb{L} |x - 2|$$

4. Los costos c (en pesos) para fabricar un cierto tipo de embutido, es función de la cantidad x de kilos en la siguiente forma:

$$c(x) = 2x + 300$$

Se estima que el precio p de venta en pesos de cada kilogramo de embutido cumple:

$$p : p(x) = 29 - \frac{x^2}{100}$$

Calcular qué producción de embutido maximiza la ganancia, el precio de venta y la ganancia que se obtiene en ese caso.