

## *Polinomios de Tylor*

*Ejemplo: Obtener el polinomio de Tylor de orden 2 para la función*

$$f(x) = xe^{x-1} \text{ en el punto } X_o = 1$$

$$f(x) = xe^{x-1} \rightarrow f(1) = 1$$

$$f'(x) = e^{x-1} + xe^{x-1} \rightarrow f'(1) = 2$$

$$f''(x) = 2e^{x-1} + xe^{x-1} \rightarrow f''(1) = 3$$

*sustituyendo los valores queda:*

$$P_2(x) = 1 + 2(x - 1) + \frac{3}{2}(x - 1)$$

$$P_2(x) = 1 + 2x - 2 + \frac{3}{2}(x^2 - 2x + 1)$$

$$P_2(x) = 1 + 2x + \frac{3}{2}x^2 - 3x + \frac{3}{2}$$

$$P_2(x) = \frac{3}{2}x^2 - x + \frac{1}{2}$$