

1. Supón que los siguientes datos han sido obtenidos experimentalmente

$x$	1,00	1,01	1,02
$f(x)$	1,27	1,32	1,38

- a) Aproxima  $f'(1,005)$  y  $f'(1,015)$  usando la fórmula de derivación numérica adecuada.  
b) Aproximar  $f''(1,01)$  con los datos obtenidos en el apartado anterior

2. Sea

$$f(x) = 3xe^x - \cos x$$

Calcula  $f'(1,30)$  y  $f''(1,30)$  con los siguientes datos y compara los resultados con el valor exacto

$x$	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40
$f(x)$	11,59	12,77	14,04	15,40	16,86

3. En la siguiente tabla se da el espacio recorrido en cada instante de un determinado móvil. Calcula la velocidad y aceleración en cada punto intermedio

Tiempo	0	3	6	9	12	15
Distancia	0	225	383	623	742	993

4. Con los datos del ejercicio anterior construir el polinomio interpolador y calcular la velocidad y aceleración en cada instante.  
5. Se mide el desplazamiento de un cuerpo en diferentes momentos de tiempo. Los valores obtenidos se presentan en la tabla siguiente

$t$	$e(t)$
1,0	1,000
1,2	0,830
1,4	0,715
1,6	0,625
1,8	0,550
2,0	0,500
2,2	0,460
2,4	0,420
2,6	0,400

Calcula, utilizando la fórmula de derivación para 5 puntos adecuada, el valor de la velocidad y de la aceleración del móvil en 1,8. Explicar los resultados obtenidos.