

ECUACIONES DIFERENCIALES
TERCERA EVALUACIÓN PARCIAL E0700
28/03/2005

- (1) Se cuelga una masa 1 *slug* de un resorte cuya constante de 9 *lb/pie*. Al principio la masa parte de un punto que está 1 *pie* arriba de la posición de equilibrio con una velocidad de $\sqrt{3}$ *pie/seg* dirigida hacia arriba. Determine:
- (a) Los instantes en los que la masa pasa por la posición de equilibrio.
 - (b) Los instantes en que su velocidad es de 1 *pie/seg*.
- (2) Un peso de 4 *lb* se sujeta a un resorte cuya constante es de 2 *lb/pie*. El medio ofrece una resistencia al movimiento numéricamente igual a la velocidad instantánea. Si el peso se suelta desde un punto que está a un *pie* arriba de la posición de equilibrio con una velocidad de 8 *pies/seg* dirigida hacia abajo. Encuentre:
- (a) El tiempo en que pasa por la posición de equilibrio.
 - (b) El máximo desplazamiento vertical.
- (3) Un peso de 4 *libras* estira 18 *pulgadas* un resorte. A este sistema se aplica una fuerza externa periódica: $f(t) = \cos 2\gamma t$, al tiempo $t = 0$. No hay fuerza de amortiguamiento. Encuentre el valor o valores de γ para que el sistema se encuentre en resonancia pura.