

| | |
|--|---------|
| Facultad de Ingeniería, UNCuyo Ingeniería Mecatrónica MECÁNICA VIBRATORIA | Alumno: |
| Examen Final Tema 5 08/10/2020 Alumnos Regulares | Legajo: |

Ejercicio 1

La carga de la figura 1 se puede expresar como la siguiente serie coseno:

$$F(t) = \frac{2F_0}{\pi} - \frac{4F_0}{\pi} \sum_{m=2,4,6,8}^{\infty} \frac{\cos \omega_m t}{m^2 - 1} \quad , \quad m=2, 4, 6, 8, \dots$$

Construya una tabla y grafique la carga y la respuesta permanente de un sistema de un grado de libertad para un periodo completo ($T_p = 0.3s$). Utilice para la aproximación la expresión dada considerando solo los primeros 4 armónicos (términos de la serie) y evalúe en cada incremento de tiempo $\Delta t = 0.025s$. Admita que el sistema no tiene amortiguamiento, parte del reposo y $M=1$ [kg], $K=40\pi^2$ [N/m], $F_0=40$ [N].

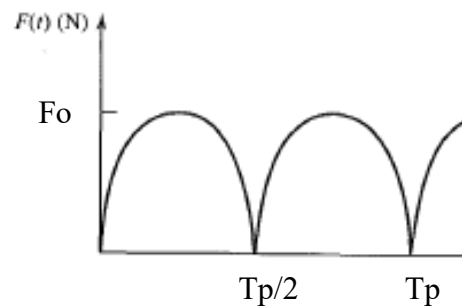


Figura 1.