

ب - زمن القمة peak time

$$t_p = \frac{\pi}{\omega_d} = \frac{3.14}{4} = 0.785 \text{ sec}$$

ج - زمن السكون settling time

$$t_s = \frac{4}{\sigma} = \frac{4}{3} = 1.33 \text{ sec for 2\% criterion}$$

$$t_s = \frac{3}{\sigma} = \frac{3}{3} = 1 \text{ sec for 5\% criterion}$$

د - أقصى تجاوز maximum overshoot

$$M_p = e^{\left(\frac{-\sigma}{\omega_d}\right)\pi} = e^{\left(\frac{-3}{4}\right)3.14} = 0.095$$

وتكون النسبة المئوية لأقصى تجاوز هي:

$$M_p = 0.095 \times 100 = 9.5\%$$