

وعليه فإن:

$$C(s) = G(s)E(s)$$

$$C(s) = G(s)[R(s) - H(s)C(s)]$$

$$C(s) = G(s)R(s) - G(s)H(s)C(s)$$

$$C(s) + G(s)H(s)C(s) = G(s)R(s)$$

$$[1 + G(s)H(s)]C(s) = G(s)R(s)$$

بذلك تكون دالة التحويل للدائرة المغلقة كالتالي:

$$\frac{C(s)}{R(s)} = \frac{G(s)}{1 + G(s)H(s)} \quad (3-10)$$

ويكون خرج نظام التحكم ذو الدائرة المغلقة كالتالي:

$$C(s) = \frac{G(s)}{1 + G(s)H(s)} R(s) \quad (3-11)$$