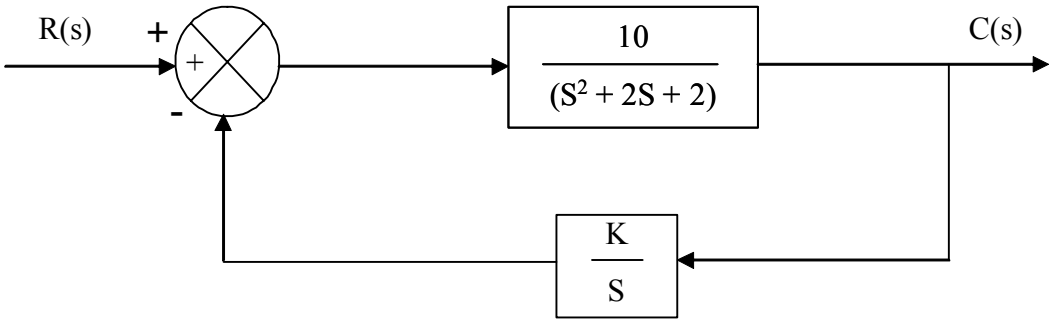

الشكل(3 -5) مخطط صندوقي لنظام تحكم.

الحل:

دالة التحويل الكلية لهذا النظام تكون كالتالي:

$$G(s) = \frac{10s}{s(s^2 + 2s + 2) + 10K}$$
$$= \frac{10s}{s^3 + 2s^2 + 2s + 10K}$$

وبالنظر إلى أعلى رتبة للمتغير S في المقام نجد أنه 3 ولذلك يكون هذا النظام من الرتبة الثالثة. أما دالة التحويل للدائرة المفتوحة لهذا النظام فتكون كالتالي:

$$G(s)H(s) = \frac{10K}{s(s^2 + 2s + 2)}$$
$$= \frac{10K}{s(s + 1 + j)(s + 1 - j)}$$

وبالنظر إلى أعلى درجة في المقام نجد أنه 1 ولذلك يكون هذا النظام من النوع (1).