باستخدام قانون القيمة النهائية نحصل على

$$e_{ss} = \lim_{s\to 0} sE(s) = \lim_{s\to 0} s \bullet \frac{R_0}{s} \bullet \frac{s(\tau s+1)}{(\tau s+1+K_I)} = 0 \quad (15-4)$$

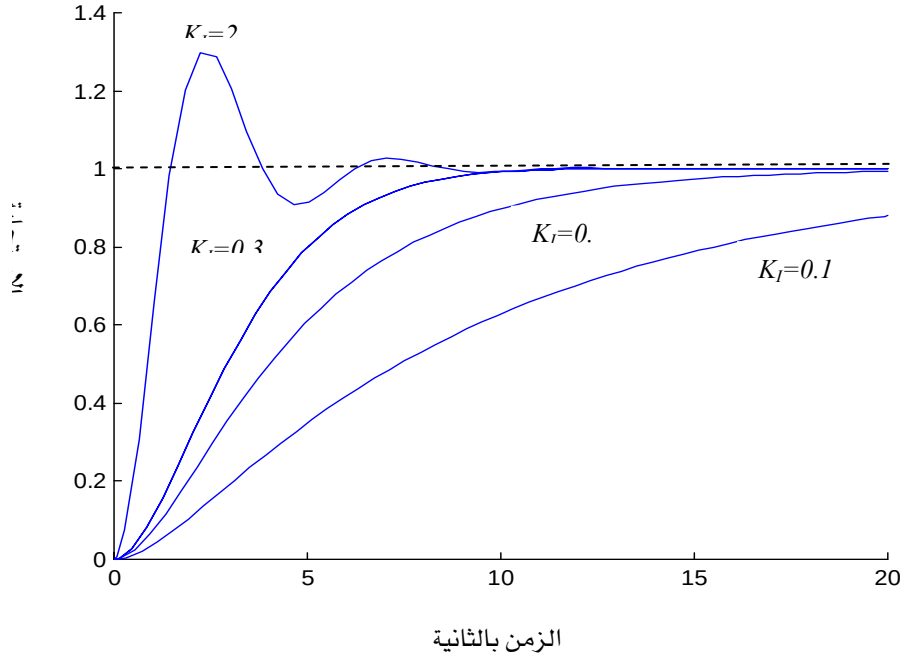
يتضح من المعادلة (15- 4) أن القيمة النهائية لإشارة الخطأ في حالة استخدام الحاكم التكاملي منعدمة، وهذا يعني أن القيمة النهائية للمتغير المراد التحكم فيه تساوي الدخل المرجعي.

تم عمل محاكاة لحاكم تكاملي في حلقة تغذية خلفية أحادية بواسطة برنامج Simulink حيث

دالة تحويل النظام هي $G_p(s) = \frac{1}{s+1}$ و الدخل المرجعي $r(t) = 1$ وباختيار معامل الحاكم كما يلي:

$$K_I = 0.1 \quad K_I = 0.2 \quad KI = 0.3 \quad K_I = 2$$

تم رسم منحنى الاستجابة بنفس البرنامج (Simulink) في الشكل(4 -5) والذي يوضح تأثير الحاكم التكاملي على استجابة نظام تحكم مغلق ذي تغذية خلفية أحادية.



الشكل 3 -4 تأثير الحاكم التكاملي على استجابة نظام تحكم مغلق

الشكل(4 -5) تأثير الحاكم التكاملي على استجابة نظام تحكم