(a) $G(s)=\dfrac{1000}{(1+0.1s)(1+10s)}$ (b) $G(s)=\dfrac{100}{s(s^2+10s+100)}$

(c) $G(s)=\dfrac{K}{s(1+0.1s)(1+0.5s)}$ (d) $G(s)=\dfrac{100}{s^2(s^2+10s+100)}$

(e) $G(s)=\dfrac{1000}{s(s+10)(s+100)}$ (f) $G(s)=\dfrac{K(1+2s)(1+4s)}{s^2(s^2+s+1)}$

4 - أو جد خطأ حالة الاستقرار e_{ss} للأنظمة ذات التغذية الخلفية التالية .

(a) - $G(s)=\dfrac{1}{s^2+s+2}$ $H(s)=\dfrac{1}{s+1}$

(b) - $G(s)=\dfrac{1}{s(s+5)}$ $H(s)=5$

(c) - $G(s)=\dfrac{1}{s^2(s+10)}$ $H(s)=\dfrac{s+1}{s+5}$

(d) - $G(s)=\dfrac{1}{s^2(s+12)}$ $H(s)=5(s+2)$

في حالة ما يكون الدخل:

أ - وحدة دالة الخطوة unit step input

ب - وحدة دالة الانحدار unit ramp input

5 - احسب كل من $\omega_n, \omega_n, \xi, t_r, t_p, M_{p,}$ and t_s لنظام تحكم من الرتبة الثانية حيث أن دالة التحويل الكلية لهذا النظام هي:

$$M(s)=\frac{K}{s^2+10s+(7+K)}$$

عندما يكون الكسب الأمامي forward gain K هو:

(أ) K=18

(ب) K=218

(ج) K=618

ووضح تأثير زيادة K على استجابة هذا النظام.