تمارين

1 - أوجد قيم الأقطاب والأصفارPoles and zeros للدوال التالية مع رسم هذه القيم على المستوى المركب s-plane:

$(a)\quad G(s)=\dfrac{10(s+2)}{s^2(s+1)(s+10)}$ (b) $G(s)=\dfrac{10s(s+1)}{(s+2)(s^2+3s+2)}$

$(c)\quad G(s)=\dfrac{10(s+2)}{s(s^2+2s+2)}$ (d) $G(s)=\dfrac{e^{-2t}}{10s(s+1)(s+2)}$

2 - أوجد التحويل اللابلاسي للدوال التالية:

$(a)\quad g(t)=5te^{-5t}u(t)$ (b) $g(t)=(t\sin 2t+e^{-2t})u(t)$

$(c)\quad g(t)=2e^{-2t}\sin 2tu(t)$ (d) $g(t)=\sin 2t\cos 2tu(t)$

3 - أوجد تحويل لابلاس العكسي للدوال التالية:

$(a)\quad G(s)=\dfrac{1}{s\ (s+2)(s+3)}$ (b) $G(s)=\dfrac{10}{(s+1)^2(s+3)}$

$(c)\quad G(s)=\dfrac{100(s+2)}{s(s^2+4)(s+1)}$ (d) $G(s)=\dfrac{2(s+1)}{s(s^2+S+2)}$

$(e)\quad G(s)=\dfrac{1}{(s+1)^3}$ (f) $G(s)=\dfrac{2(s^2+s+1)}{s(s+1.5)(s^2+5s+5)}$

4 - أوجد دالة التحويل T.F للدوائر الكهربائية المبينة بالأشكال التالية عن طريق كتابة المعادلات التفاضلية ثم بطريقة المعاوقات المركبة ثم اختصرها إلى أبسط صورة.