7.1.4.

$$f(t)=\begin{cases}2t+1\ , & 0\le t<1\\ 0\ , & t\ge 1\end{cases}$$

$$L\{f(t)\}=\int_0^{\infty}e^{-st}f(t)dt$$

$$L\{f(t)\}=\int_0^{1}e^{-st}(2t+1)dt+\int_1^{\infty}e^{-st}0dt=$$

$$= \left[(2t+1) \frac{e^{-st}}{-s} \right]_0^1 - \int_0^1 \frac{e^{-st}}{-s} 2dt =$$

$$= \frac{1-3e^{-s}}{s} - \left[2\frac{e^{-st}}{s^2} \right]_0^1 = \frac{1-3e^{-s}}{s} + 2\frac{1-e^{-s}}{s^2}$$