

電腦在工程數學應用-作業九 (Laplace Transform)

```
<< Calculus'LaplaceTransform'
```

```
<< LPT.m (* Load LPT.m *)
```

HW1: Define unit step function for $H(t)$.

```
<< UnitStep[x_]:=If[TrueQ[x>0],1,0]/;NumberQ[N[x]]
```

HW2: Plot $\text{Sin}[2t]\text{UnitStep}[\text{Sin}[2t]]$ versus t from 0 to 4π .

HW3: Take Laplace transform of $\text{Sin}[2t]\text{UnitStep}[\text{Sin}[2t]]$.

HW4: Find Laplace transform for Heaviside function $\mathcal{L}\{H(t-a)\}$.

```
<< LaplaceTransform[UnitStep[t-a],t,s]
```

HW5: Find Laplace transform for Dirac Delta function $\mathcal{L}\{\delta(t-a)\}$.

HW6: Find Laplace transform for \sqrt{t} .

HW7: Find Laplace transform for $y(t)$ where

$$ty''(t) + y'(t) + ty(t) = 0$$

and $y(0) = 0, \dot{y}(0) = 1$.

HW8: Find the convolution of $\sin(t)$ and $\sin(t)$.

1. 期末報告, 分書面與口頭報告, 兩人一組, 自行選定題目。
2. 書面報告, 以 10 頁為原則, 請打字。
3. 口頭報告, 以 20 分鐘為原則, 5 分鐘討論, 請使用投影機與 PC Notebook。
4. 口頭報告, 在星期一早上三、四堂, 於本系會議室舉行。
5. 投影機、麥克風與 PC Notebook, 由下一組同學幫忙準備。