Table de la transformée de Laplace et en Z avec période d'échantillonnage T

Fonction du temps $x(t), t \geq 0$	Transformée de Laplace $X(s)$	Transformée en Z $X(z)$
$\delta(t)$	1	1
$\delta(t-kT)$	e^{-kTs}	z^{-k}
$1(t)$	$\frac{1}{s}$	$\frac{z}{z-1}$
t	$\frac{1}{s^2}$	$\frac{Tz}{(z-1)^2}$
$\frac{t^2}{2}$	$\frac{1}{s^3}$	$\frac{T^2 z(z+1)}{2(z-1)^3}$
$\frac{1}{k!}t^2$	$\frac{1}{s^{k+1}}$	$\lim\limits_{a\to 0}\frac{(-1)^k}{k!}\frac{\partial^k}{\partial a^k}\left(\frac{z}{z-e^{-aT}}\right)$
e^{-at}	$\frac{1}{s+a}$	$\frac{z}{z-e^{-aT}}$
te^{-at}	$\frac{1}{(s+a)^2}$	$\frac{Tze^{-aT}}{(z-e^{-aT})^2}$
$\frac{t^k}{k!}e^{-at}$	$\frac{1}{(s+a)^k}$	$\frac{(-1)^k}{k!}\frac{\partial^k}{\partial a^k}\left(\frac{z}{z-e^{-aT}}\right)$
$1-e^{-at}$	$\frac{a}{s(s+a)}$	$\frac{z(1-e^{-aT})}{(z-1)(z-e^{-aT})}$
$1-(1+at)e^{-at}$	$\frac{a^2}{s(s+a)^2}$	$\frac{z}{z-1}-\frac{z}{z-e^{-aT}}-\frac{aTe^{-aT}z}{(z-e^{-aT})^2}$
$1-e^{-at}\left(1+at+\frac{a^2t^2}{2}\right)$	$\frac{a^3}{s(s+a)^3}$	$\frac{z(1-e^{-aT})}{(z-1)(z-e^{-aT})}-\frac{aT(2+aT)e^{-aT}z}{(z-e^{-aT})^2}-\frac{a^2T^2e^{-2aT}z}{(z-e^{-aT})^3}$
$t-\frac{1-e^{-at}}{a}$	$\frac{a}{s^2(s+a)}$	$\frac{Tz}{(z-1)^2}-\frac{(1-e^{-aT})z}{a(z-1)(z-e^{-aT})}$
$\frac{t^2}{2}+\frac{t}{a}-\frac{1}{a^2}(1-e^{-aT})$	$\frac{a}{s^3(s+a)}$	$\frac{T^2z}{(z-1)^3}+\frac{(aT-2)Tz}{2a(z-1)^2}+\frac{z}{a^2(z-1)}-\frac{z}{a^2(z-e^{-aT})}$
$\sin at$	$\frac{a}{s^2+a^2}$	$\frac{z\sin aT}{z^2-2z\cos aT+1}$

$\cos at$	$\dfrac{s}{s^2+a^2}$	$\dfrac{z\left(z-\cos aT\right)}{z^2-2z\cos aT+1}$
$\sinh at$	$\dfrac{a}{s^2-a^2}$	$\dfrac{z\sinh aT}{z^2-2z\cosh aT+1}$
$\cosh at$	$\dfrac{s}{s^2-a^2}$	$\dfrac{z\left(z-\cosh aT\right)}{z^2-2z\cosh aT+1}$
$e^{-at}-e^{-bt}$	$\dfrac{b-a}{\left(s+a\right)\left(s+b\right)}$	$\dfrac{z}{z-e^{-aT}}-\dfrac{z}{z-e^{-bT}}$
$(c-a)e^{-at}-(b-c)e^{-bt}$	$\dfrac{\left(b-a\right)\left(s+c\right)}{\left(s+a\right)\left(s+b\right)}$	$\dfrac{(c-a)z}{z-e^{-aT}}+\dfrac{(b-c)z}{z-e^{-bT}}$
$1+\dfrac{b}{a-b}e^{-at}-\dfrac{a}{a-b}e^{-bt}$	$\dfrac{ab}{s\left(s+a\right)\left(s+b\right)}$	$\dfrac{z}{z-1}+\dfrac{bz}{\left(a-b\right)\left(z-e^{-aT}\right)}-\dfrac{az}{\left(a-b\right)\left(z-e^{-bT}\right)}$
$\dfrac{b}{a}+\left(1-\dfrac{b}{a}\right)e^{-at}$	$\dfrac{a\left(s+b\right)}{s\left(s+a\right)}$	$\dfrac{z}{z-e^{-aT}}+\dfrac{bz\left(1-e^{-aT}\right)}{a\left(z-1\right)\left(z-e^{-aT}\right)}$
$b-be^{-at}+a\left(a-b\right)te^{-at}$	$\dfrac{a^2\left(s+b\right)}{s\left(s+a\right)^2}$	$\dfrac{bz}{z-1}-\dfrac{bz}{z-e^{-aT}}+\dfrac{a\left(a-b\right)Te^{-aT}z}{\left(z-e^{-aT}\right)^2}$
$e^{-at}\sin bt$	$\dfrac{b}{\left(s+a\right)^2+b^2}$	$\dfrac{ze^{-aT}\sin bT}{z^2-2ze^{-aT}\cos bT+e^{-2aT}}$
$e^{-at}\cos bt$	$\dfrac{s+a}{\left(s+a\right)^2+b^2}$	$\dfrac{z^2-ze^{-aT}\cos bT}{z^2-2ze^{-aT}\cos bT+e^{-2aT}}$