

Table of  $z$ -Transforms

Number	$\mathcal{F}(s)$	$f(kT)$	$F(z)$
1	—	$1, k = 0; 0, k \neq 0$	1
2	—	$1, k = m; 0, k \neq m$	$z^{-m}$
3	$\frac{1}{s}$	$1(kT)$	$\frac{z}{z-1}$
4	$\frac{1}{s^2}$	$kT$	$\frac{Tz}{(z-1)^2}$
5	$\frac{1}{s^3}$	$\frac{1}{2!}(kT)^2$	$\frac{T^2 z(z+1)}{2(z-1)^3}$
6	$\frac{1}{s^4}$	$\frac{1}{3!}(kT)^3$	$\frac{T^3 z(z^2+4z+1)}{6(z-1)^4}$
7	$\frac{1}{s^m}$	$\lim_{a \rightarrow 0} \frac{(-1)^{m-1}}{(m-1)!} \frac{\partial^{m-1}}{\partial a^{m-1}} e^{-akT}$	$\lim_{a \rightarrow 0} \frac{(-1)^{m-1}}{(m-1)!} \frac{\partial^{m-1}}{\partial a^{m-1}} \frac{z}{z - e^{-aT}}$
8	$\frac{1}{s+a}$	$e^{-akT}$	$\frac{z}{z - e^{-aT}}$
9	$\frac{1}{(s+a)^2}$	$kT e^{-akT}$	$\frac{Tz e^{-aT}}{(z - e^{-aT})^2}$
10	$\frac{1}{(s+a)^3}$	$\frac{1}{2} (kT)^2 e^{-akT}$	$\frac{T^2 e^{-aT} z(z + e^{-aT})}{2(z - e^{-aT})^3}$
11	$\frac{1}{(s+a)^m}$	$\frac{(-1)^{m-1}}{(m-1)!} \frac{\partial^{m-1}}{\partial a^{m-1}} (e^{-akT})$	$\frac{(-1)^{m-1}}{(m-1)!} \frac{\partial^{m-1}}{\partial a^{m-1}} \frac{z}{z - e^{-aT}}$
12	$\frac{a}{s(s+a)}$	$1 - e^{-akT}$	$\frac{z(1 - e^{-aT})}{(z-1)(z - e^{-aT})}$