سلام

نام	تابع وزن	محدوده تعریف	فرمول
Jacobi	$(۱-x)^{\alpha}(۱+x)^{\beta}, \alpha, \beta > -۱$	$[-۱, ۱]$	$P_k^{(\alpha,\beta)}(x) = \sum_{v=۰}^{k} \binom{k+\alpha}{k-v}\binom{k+\beta}{v}(\frac{x-۱}{۲})^v(\frac{x+۱}{۲})^{k-v}$
Gegenbauer	$(۱-x^۲)^{\lambda}, \lambda > -۱$	$[-۱, ۱]$	$G_k^{(\lambda)}(x) = \sum_{m=۰}^{[\frac{k}{۲}]} \frac{(-۱)^m \Gamma(k-m+\lambda)(۲x)^{k-۲m}}{\Gamma(\lambda)\Gamma(m+۱)\Gamma(k-۲m+۱)}$
Legender	۱	$[-۱, ۱]$	$L_k(x) = \frac{e^x}{k!}\frac{d^k}{dx^k}(x^k e^{-x}), L_۰(x) = ۱$
Chebyshev (۱)	$(۱-x^۲)^{-\frac{۱}{۲}}$	$[-۱, ۱]$	$T_k(x) = cos(k\ arc\ cos\ x)$
Chebyshev (۲)	$(۱-x^۲)^{\frac{۱}{۲}}$	$[-۱, ۱]$	$u_k(x) = \frac{sin((k+۱)\theta)}{sin\theta}, x = cos\theta$
Hermite	$e^{-\frac{x^۲}{۲}}$	$(-\infty, +\infty)$	$H_۰(x) = ۱, H_k(x) = (-۱)^k e^{\frac{x^۲}{۲}}\frac{d^k}{dx^k}e^{-\frac{x^۲}{۲}}$
Laguerre	$x^{\lambda}e^{-x}, \lambda > -۱$	$(۰, +\infty)$	$L_k^{(\lambda)}(x) = \frac{e^x x^{-\lambda}}{k!}\frac{d^k}{dx^k}(e^{-x}x^{k+\lambda})$