Tabela de Distribuições Contínuas 2 - João Maurício A. Mota e Bruno M. de Castro

Nome das Familias de Distribuições Parametricas	Função densidade de probabilidade $f(.)$	Espaço Paramétrico	Média $\mu = \mathbb{E}[X]$	Variância $\sigma^2 = \mathbb{E}\left[(X-\mu)^2\right]$	Momentos $\mu_r' = \mathbb{E}[X^r]$ ou $\mu_r = \mathbb{E}[(X-\mu)^r]$ ou Cumulantes $K_t = ln\left[M_X(t)\right]$	Função Geradora de Momentos $\mathbb{E}[e^{tX}]$
Weibull	$f(x) = abx^{b-1}\exp[-ax^b]\ \underset{(0,\infty)}{I}(x)$	$a > 0$ $b > 0$	$a^{-1/b}\Gamma(1+b^{-1})$	$a^{-2/b}[\Gamma(1+2b^{-1})$ $-\Gamma^2(1+b^{-1})]$	$\mu_r' = a^{-r/b}\Gamma\left(1+\frac{r}{b}\right)$	$\sum_{r=0}^{\infty}\frac{t^r}{r!}a^{\frac{-r}{b}}\Gamma\left(1+\frac{r}{b}\right)$
Logística	$f(x) = \frac{e^{-(x-\alpha)/\beta}}{\beta[1+e^{-(x-\alpha)/\beta}]^2}\ \underset{(-\infty,\infty)}{I}(x)$	$\alpha \in \mathbb{R}$ $\beta > 0$	α	$\frac{(\beta\pi)^2}{3}$	-	$e^{\alpha t}\pi\beta t \text{ cosec}(\pi\beta t)$
Pareto	$f(x) = \frac{\theta x_o^{\theta}}{x^{\theta+1}}\ \underset{(x_o,\infty)}{I}(x)$	$x_o > 0$ $\theta > 0$	$\frac{\theta x_o}{\theta-1},\ \theta > 1$	$\frac{\theta x_o^2}{(\theta-1)^2(\theta-2)},\ \theta > 2$	$\mu_r' = \frac{\theta x_o^r}{\theta-r},\ \theta > r$	Não existe
Gumbel ou Valor extremo	$f(x) = \frac{e^{-(x-\alpha)/\beta}}{\beta}\exp\left[-e^{-(x-\alpha)/\beta}\right]\ \underset{(-\infty,\infty)}{I}(x)$	$\alpha \in \mathbb{R}$ $\beta > 0$	$\alpha + \beta\gamma$ em que $\gamma \approx 0,577216$	$\frac{(\pi\beta)^2}{6}$	$k_t = (-\beta)^r\psi^{r-1}(1)$ em que $\psi(.)$ é a função digama	$e^{\alpha t}\Gamma(1-\beta t),\ t < 1/\beta$
t de Student	$f(x) = \frac{\Gamma\left(\frac{k+1}{2}\right)}{\Gamma\left(\frac{k}{2}\right)\sqrt{k\pi}}\frac{1}{(1+x^2/k)^{(k+1)/2}}\ \underset{(-\infty,\infty)}{I}(x)$	$k > 0$	$\mu = 0,\ k > 1$	$\frac{k}{k-2},\ k > 2$	$\mu_r = 0,\ k > r$ e r é ímpar $\mu_r = \frac{k^{r/2}\mathbb{B}[(r+1)/2,(k-r)/2]}{\mathbb{B}(1/2,k/2)},$ se r é par	Não existe
Distribuição F	$f(x) = \frac{\left(\frac{m}{n}\right)^{m/2}}{B\left(\frac{m}{2},\frac{n}{2}\right)}\frac{x^{m/2-1}}{(1+\frac{mx}{n})^{(m+n)/2}}\ \underset{(0,\infty)}{I}(x)$	$m > 0$ $n > 0$	$\frac{n}{n-2},\ n > 2$	$\frac{2n^2(n+m-2)}{m(n-2)^2(n-4)},\ n > 4$	$\mu_r' = \left(\frac{n}{m}\right)^r\frac{\Gamma(m/2+r)\Gamma(n/2-r)}{\Gamma(m/2)\Gamma(n/2)}$ se $r < \frac{n}{2}$	Não existe
Qui-Quadrado	$f(x) = \frac{1}{2^{k/2}\Gamma(k/2)}x^{k/2-1}e^{-x/2}\ \underset{(0,\infty)}{I}(x)$	$k > 0$	k	$2k$	$\mu_r' = \frac{2^r\Gamma(k/2+r)}{\Gamma(k/2)}$	$\left(\frac{1}{1-2t}\right)^{k/2},\ t < 1/2$