Tabela 1: CC0288 – Inferência Estatística I – DISTRIBUIÇÕES DISCRETAS – 2023.1

Nome da família paramétrica de distribuições	Função de probabilidade $f(\cdot)$	Espaço paramétrico	Média $\mu = \mathbb{E}[X]$	Variância $\sigma^2 = Var[X]$	Momentos $\mu'_r = \mathbb{E}[X^r]$ ou $\mu_r = \mathbb{E}[(X-\mu)^r]$ ou Cumulantes κ_r ou Momento Fatorial $\mu_{[r]}$ para $r = 1, 2, ...$	Função Geradora de Momentos $M(t) = \mathbb{E}[e^{Xt}]$	Função Geradora de Probabilidades $\varphi(t) = \mathbb{E}[t^X]$
Uniforme Discreta	$f(x) = \frac{1}{N} I_{\{1,2,...,N\}}(x)$	$N = 1, 2, ...$	$\frac{N+1}{2}$	$\frac{N^2-1}{12}$	$\mu'_3 = \frac{N(N+1)^2}{4}$ $\mu'_4 = \frac{(N+1)(2N+1)(3N^2+3N+1)}{30}$	$\sum_{j=1}^{N} \frac{1}{N} e^{jt}$	$\begin{cases} 1, & \text{se } t = 1 \\ \frac{t(1-t^N)}{N(1-t)}, & \text{se } t \neq 1. \end{cases}$
Bernoulli	$f(x) = p^x q^{1-x} I_{\{0,1\}}(x)$	$0 \leq p \leq 1$ $(q = 1-p)$	p	pq	$\mu'_r = p, \ \forall r \in \mathbb{N}^*$	$q + pe^t$	$pt + q$
Binomial	$f(x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x} I_{\{0,1,2,...,n\}}(x)$	$0 \leq p \leq 1$ $(q = 1-p)$ $n = 1, 2, ...$	np	npq	$\mu_3 = npq(q-p)$ $\mu_4 = 3(npq)^2 + npq(1-6pq)$	$(q + pe^t)^n$	$(pt + q)^n$
Hipergeométrica	$f(x) = \frac{\binom{K}{x}\binom{M-K}{n-x}}{\binom{M}{n}}$, onde $\max(0, n-M+K) \leq x \leq \min(n, K)$	$M = 1, 2, ...$ $K = 0, 1, ..., M$ $n = 1, 2, ..., M$	$n\frac{K}{M}$	$n\frac{K}{M}\frac{M-K}{M}\frac{M-n}{n-1}$	$\mu_{[r]} = r! \frac{\binom{K}{r}\binom{n}{r}}{\binom{M}{r}}$	não é usual	não é usual
Poisson	$f(x) = \frac{e^{-\lambda}\lambda^x}{x!} I_{\{0,1,2,...\}}(x)$	$\lambda > 0$	λ	λ	$\kappa_r = \lambda$ $\mu_3 = \lambda$ $\mu_4 = \lambda + 3\lambda^2$	$e^{\lambda(e^t-1)}$	$e^{\lambda(t-1)}$
Geométrica	$f(x) = pq^{x-1} I_{\{1,2,...\}}(x)$	$0 \leq p \leq 1$ $(q = 1-p)$	$\frac{1}{p}$	$\frac{q}{p^2}$	$\mu_3 = \frac{1+4q+q^2}{p^2}$ $\mu_4 = \frac{1+11q+11q^2+q^3}{p^4}$	$\frac{pe^t}{1-qe^t}$	$\frac{pt}{1-qt}, \quad \lvert t \rvert < \frac{1}{q}$
Binomial Negativa	$f(x) = \binom{x-1}{r-1} p^r q^{x-r} I_{\{r,r+1,r+2,...\}}(x)$	$0 \leq p \leq 1$ $(q = 1-p)$ $r > 0$	$\frac{r}{p}$	$\frac{rq}{p^2}$	$\mu_3 = \frac{r(r^2+(3r+1)q+q^2)}{p^3}$ $\mu_4 = \frac{r[r^3+(1+4r+6r^2)q+(7r+4)q^2+q^3]}{p^4}$	$\left(\frac{pe^t}{1-qe^t}\right)^r$	$\left(\frac{pt}{1-qt}\right)^r, \quad \lvert t \rvert < \frac{1}{q}$