補充教材一、間斷與連續變項特性

分配	參數	值域	pdf:f(x)/pmf:p(x)	cdf	E[X]	Var(X)
間斷分配						
二項分配 $Bin(n,p)$	n：嘗試次；p 成功機率	$\{0,1,2,\dots,n\}$	$p(x)=C^n_x p^x(1-p)^{n-x}$		np	$np(1-p)$
伯努利分配 Bernoulli(p)	p 成功機率	$\{0,1\}$	$p(x)=p^x(1-p)^{1-x}$		p	p(1-p)
泊松分配 $Poisson(\lambda)$	λ：平均次數	$\{0,1,2,\dots\}$	$p(x)=\frac{e^{-\lambda}\lambda^x}{x!}$		λ	λ
連續分配						
常態分配 $N(\mu,\sigma^2)$	μ：平均數；σ^2：變異數	$(-\infty,\infty)$	$f(x)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma}e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$	$F(x)=\Phi(\frac{X-\mu}{\sigma})$	μ	σ^2
標準常態分配 $N(0,1)$		$(-\infty,\infty)$	$f(z)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}e^{\frac{-z^2}{2}}$	$F(z)=\Phi(z)$	0	1
卡方分配 $\chi^2(\nu)$	ν：自由度	$(0,\infty)$			ν	2ν
t 分配 $t(\nu)$	ν：自由度	$(-\infty,\infty)$			0,ν>1	$\frac{\nu}{\nu-2}$,ν>2
F 分配 $F(\nu_1,\nu_2)$	ν_1：分子自由度；ν_2：分母自由度	$(0,\infty)$			$\frac{\nu_2}{\nu_2-2}$	
指數分配 $exp(\beta)$	β：尺度參數	$(0,\infty)$	$f(x)=\frac{1}{\beta}e^{-\frac{x}{\beta}}$	$F(x)=1-e^{-\frac{x}{\beta}},x>0$	β	β^2
均勻連續分配 Unif(a,b)	a：最小值、b：最大值	[a,b]	$f(x)=\frac{1}{b-a}$	$F(x)=\frac{x-a}{b-a},x\in(a,b)$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$