•	How	-lo	mode	rainfall	?	(which	distribution)	· · ·
					0 0			
•		• • •			• •			
٠					• •			
٠	• • • •	• • •	• • • • •					
•		• • •			• •			• •
•					• •			• •
•	• • • •	• • •			• •			
•		• • •			• •			• •
	• • • •							
					• •			
٠		• • •						
٠								
					0 0			• •
•		• • •			• •			• •
•					• •			• •
٠	• • • •	• • •			• •			• •
٠					• •			• •
•	• • • •	• • •						• •
•					• •			• •
•	• • • •	• • •			• •			• •
	• • • •	• • •	• • • • •		• •			• •
•								
	0 0 0 0	0 0 0						
	o o o o	0 0 0						
•		• • •			• •			• •
•								
					• •			• •

How to model rainfall? (which	distribution)
Q: What is the probability of	raîn today?
-X= { RAIN, NORAINS	
PCRaîm) = · 3 PCNo Raim) = · 7	
X~ Bernoulli (0.3)	. .

Q: What is the probability of Stines noin in rest no days $X \sim \Omega$ inomial (N=10; P='3)	How to .	nodel rainfo	all? (which	distribution)	· · · · · · · · · · ·
$X \sim Ainomial (N=10; P='3)$	Q: What	is the -	probability c	f Stimes rain	in next 10 days
	X = X = X = X = X	Dinomial	(N = 10; P =	$\frac{1}{2}$	
1 1					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					

How to model rainfall? (which	distribution)
Q: What is rain category	tomorrow?
. .	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
N. Rain (0 mm)	· · · 3 · · · · · · · · · · · · · · · ·
light (0-Smm)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Moderate (5-15mm)	• 2
peavy (15+mm)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
X~ Categorical ([.3, 1	$(, \cdot, \cdot,$
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Hou	v-lo m	rode	rainfall	{? (whi		distributio	\mathfrak{n}
Q :	luhat	is	the	number	of	haîndrops	hitting por
					• • •		
					• • •		
		• • • •			• • •		
					• • •		
• • • • •							
					0 0 0		
• • • • •					• • •		
• • • • •					• • •		
					• • •		
					• • •		
					• • •		
					• • •		
					• • •		
					• • •		
					• • •		

How to model rainfall? (which	distribution)
Q: What is the number of	haindrops hitting por minute.
$\chi = 10$ derops linier = Aug.	
X~ Poison (t= 10)	
· ·	
· ·	

He	74	, -L	 D .	•	M	00	Ø		ተ	વો	'n	fa	l	?	•	· · (6	h	Â,	ih	• • • •		d	26	ţs	ûĽ	-4	17	B		•	•	•	· · ·	•	•	•	•	•
Q :		lu		nt	•	Î	6	•	•	ł	€ N			٩	. 7	10	U	t	•	· · ·	40	น้ำ	∖f≀	al			- - -	• • •	m	201	n)	?	· · ·	•	•	•	•	•
	•	0	• •		e e	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	• •		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	••••	•	•	•	•	•
	٠			٠	*		٠		•		•	•	٠		•	0	٠	•	•	•	• •		٠	٠	*			٠		•	٠	•	٠		*	٠	•		
					٠			•				٠					•	•	•	•					٠							•	•		•				
	•	٠			•	٠	•		•	• •		٠		٠	•	٠	٠	•	•					•	•	• •	•			٠	•	٠	٠	• •	٠	•		٠	•
• • • •	٠		• •	٠	٠	٠	•	•	•	• •	• •	*	٠	٠	•	٠	٠	•	•	•	• •	•	٠	٠	٠	• •	*	٠	•	٠	٠	•	٠	• •	٠	٠		٠	•
• • • •	۰		• •				٠	•		• •	• •	•	۰	•	•		•	٠	•	•	• •	٠	۰		٠	• •			٠	٠		•	٠	• •	۰		٠		•
• • • •	•	0		*	•	٠	•	•	•	• •	• •	٠	•	•	•	٠	•	•	•	•	• •		•	•	•	• •	٠	•	•	٠	•	•	•	• •	•	•		٠	•
		•		•	•			•				•		•	•		•								•			•		•	•		•			•			•
	•															*			•						*						*		•					*	
												•																			•								
		0						•				٠					•																						٠
	•											•					٠								•								•						•
	٠			٠	٠		•	•				٠	٠	0			٠	•		٠	• •		٠		٠								•						٠
	٠	0		0	٠	•	•	•	•	• •	•	٠	٠		٠	٠	٠	•	•	•	• •	•	٠	٠	٠	• •	٠	٠		۰		•	•	• •	•	٠	•	٠	٠
• • • •	٠			٠	*	٠	•	•	•	• •	• •	٠	٠	٠	٠	٠	٠	•		•		•	٠	*	*	• •	٠	*	•	٠	٠	•		• •	•	٠	•	*	٠
	•						•	•	•			•	•		•		٠	•	٠	•			•			• •	•			•	•	٠	•	• •		•			•
• • • •		٠		•	•	٠	•	•	•	• •		٠	•	•	•	•	٠	•	•			•	•	•	•	• •	•	•		•	•	٠	•	• •		•		•	٠
	٠	٠	• •		٠		٠	•	•	• •	• •	٠	٠		٠	٠	٠	٠	•	٠	• •	٠	٠		٠	• •	٠		٠	٠		•		• •	٠	٠	٠	٠	•
	•	0	• •		•	•	•	•	•	• •		٠	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	• •	•	•		•	•	•	•	• •		•		•	٠
• • • •	٠	•		*	٠	•	٠	•	•	• •	• •	٠	٠	٠	٠	٠	*	•	•	٠	• •	•	٠	٠	٠	• •	•	٠	•	•	٠	٠	٠	• •	٠	٠	•	٠	٠
	•			•	•		•	•				•	•	•	•	•	•		•			•	•	•	•		•	•	•	•		•	•		•	•	•	•	•
	•				•							•	•										•		•		•	•							•	•			
						•																											•						٠
• • • •													•	٠		•				•			•	٠	٠								•		•				

How-lo n	nodo	Mainfal	l? (whi	th dis	tribut		· · · · · · · ·
Q: What	is is	the	enait	Mainfal	U Cim	mm)?	
	lis	use	X to	denote	tris	先 、 ヽ	· · · · · · · ·
what	is	Su f	PORT (X		· · · · · ·		· · · · · · · ·
· · · · · · · · · ·	· · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · ·	· · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · ·
· · · · · · · · · ·							
· · · · · · · · · ·	· · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · ·	· · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · ·

Ho	w-lo r	node	Mainfal	l? (whi	'th dis	tributi		· · · · · · · ·
Q :	luhat	is is	the	enait	Mainfal		mm))
· · · · ·			use	X to	denote	this	<u></u> チャン・	· · · · · · · ·
. 	what	is	SU	PORT (X		· · · · · ·	· · · · · ·
· · · · ·	× • • • • •	R70	· · · · ·					
· · · · ·	 	· · · · · ·	· · · · ·	· · · · · · · ·	· · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · · ·
· · · · ·	 	· · · · · ·	· · · · ·		· · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · ·	
 	 	· · · · · ·	· · · · ·			· · · · · ·	· · · · · ·	

Q: What is the enact hainfall (im mm)? Let us use X to denote this r.v. What is SUPPORT (X)?	How to	mode	rainfall?	(which c	histribution)	
let us use X to denote this r.v. what is SUPPORT (X)?	Q: What	t	the en	rait hair	fall [in mm]); ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;
what is SUPPORT (X)?			use X	to denot	e this r.v.	
	tohu		SU PPD R	י (א)?	· · · · · · · · · · · · · ·	
$X \in \mathbb{R}^{>0}$		E R70	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · ·	
X is a continuous handom voriable	X ia	<u>1</u>	Contink	ous hand	om voriabl	
	· · · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·

Q: What is the enact hainfall (im mm)? Let us use X to denote this r.v. What is SUPPORT (X)?	How to	mode	rainfall?	(which c	histribution)	
let us use X to denote this r.v. what is SUPPORT (X)?	Q: What	t	the en	rait hair	fall [in mm]); ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ; ;
what is SUPPORT (X)?			use X	to denot	e this r.v.	
	tohu		SU PPD R	י (א)?	· · · · · · · · · · · · · ·	
$X \in \mathbb{R}^{>0}$		E R70	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · ·	
X is a continuous handom voriable	X ia	<u>1</u>	Contink	ous hand	om voriabl	
	· · · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·

How to model rainfall?	(whit	h distrib	utien)	· · · · · ·
Q: What is the a	enait	Mainfall C	in mm)?	· · · · · ·
X is a contî	NKOUS	hand om	voriable	· · · · · ·
P (X= 3mm):	= ?	· · · · · · ·
		. .		· · · · · ·
				· · · · · ·
. .	· · · · · · ·	. .	· · · · · · · · · · · ·	· · · · · · ·

How to model rainfall? (which distribution)								
Q: What is the enact	hainfall Ci	~ mm)?	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
X is a continuous	hand om	voriable	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
P (X= 3mm)=?	. .		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					
P (X= 3, 1415926535m			· · · · · ·					
. .	· ·	. .	· · ·					
	· ·	· ·	· · ·					

How to model rainfall? (which distribution)
Q: What is the enact hainfall (im mm)?
X is a continuous handom voriable
P(X = 3mm) = 0
P (X= 3, 1415926535mm) = 0
Better question: $P(2mm \leq X \leq 4mm) \neq 0$
For continuous r.v., me define probasility of a ronge instead of

Phobability Density Function $f_{x}(x)^{3}$ Rainfall (in mm)

Density Function Pho bability $f_{x}(x)$ 3 $^{1}/$ Rainfall (in mm) Probability density function of n.v. X fx (n) = Probability per unit length

Pnobability	Density	Jun Aign	· · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · ·	· · · ·
	· · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · · ·	· · · ·
4 - -		· · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·	· · · · · ·	 	· · · ·
$f_{X}(x)$			· · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · · ·	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				· · · · · ·	· · · ·	· · · ·
A = Evert that	Kainfall	blw 2.9 mm	n and 3.1		· · · · · · · ·	· · · ·
. 	· · · · · · · · ·	· · · · · ·	· · · ·	· · · ·
						• • •

Probability Density Function $f_{x}(x) = \frac{3}{4}$ Rainfall (in mm) A: Evert that Rainfall blw 2.9 mm and 3.1mm = Area under fx from 2,9203.) $P[A] = \int_{A=2\cdot q}^{3\cdot 1} f_{x}(x) dx$

Phobability	Density	Jun tion	· · · · ·	· · · · ·	· · · ·	· · ·	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·	· · · · ·	· · · · ·	· · ·	· · · ·	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		· · · · · · · ·	 	· · · · ·	· · ·	· · · ·	· · ·
		· · · · · · · · · ·	· · · · ·	· · · · ·	· · · ·	· · · ·	· · · ·
$f \times (2)$			 	· · · · ·	· · ·	· · · ·	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1 1 1			0	· · · ·	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Rainfall	Lin mm					
How con fx (>	()-1?1	· · · · · · · · · · ·	 	· · · · ·	· · ·	· · · ·	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · ·	· · · · ·	· · · · ·	· · ·	· · · ·	· · · ·
· · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · ·	· · · · ·	· · · · ·	· · ·	· · · ·	· · ·

Probability Density Function 2+8 $f_{x}(x)$ Rainfall (in mm) $P[x \leq x \leq z + \delta] = \int f_x(z) dz \approx f_x(z) \delta$ How con fx(x) > 1?? え

Phobability Density Function 2+8 2 $f_{x}(x)^{3+1}$ Rainfall (in mm) How con fx(x)>1?? $P[x \leq x \leq x + \delta] \simeq f_{x(x)}.\delta$ =) $f_{X}(x)$, $s \leq 1$ with small s; $f_{x}(x)$ (or be large Jhis is blue oond