

Как же моделировать
временные ряды?

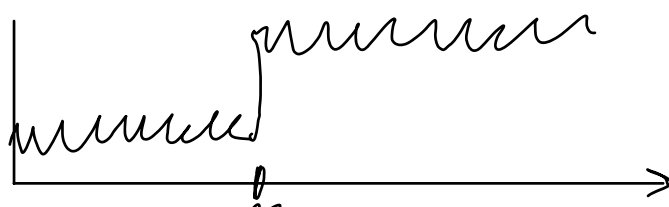
OLS, RF, GB, ...

y_t	x_{1t}, \dots	x_{2t}
y_1		
\vdots		
y_T		

1.1 Временя

t	t^2	\sqrt{t}	...
1			
2			
3			
\vdots			
i			

10



1.1

1.2	t	Jan	Feb	...
y1	0	1	0	
	1	0	1	
	2	0	0	
	3	0	0	
	4			
	5			

1.3 $\sin(t)$ 2π

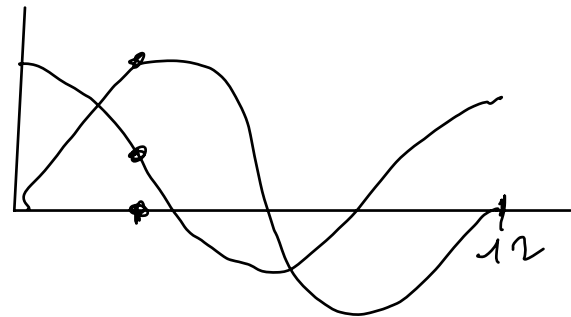
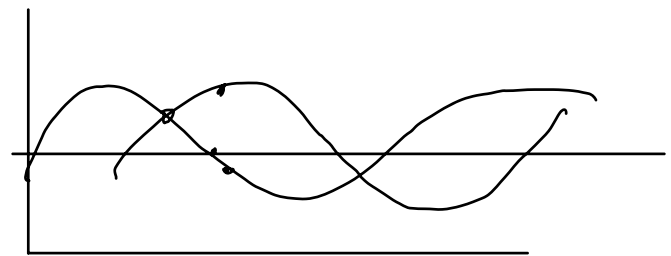
$\cos(t)$ 2π

$\sin(\frac{2\pi t}{12})$ 12

$\cos(\frac{2\pi t}{12})$ 12

$\cos(\frac{2\pi t + K}{12})$ $\frac{12}{K}$

$\sin(\frac{2\pi t + K}{12})$ $\frac{12}{K}$



1.4) Конверты

t	is_weekend, is_holiday, nonrevolving	
0	1	0
1	1	0
2	0	1
3	0	
4		

2.

y_t	Ly_t	$L^2 y_t$
y_1	—	—
y_2	y_1	—
y_3	y_2	y_1
y_4	y_3	y_2

3. Временные переменные

L - lag operator
 B - backshift

y_t	x_t	Lx_t
y_1	x_1	
y_2	x_2	
y_3	x_3	
y_4	x_4	

4. Суммирование по скользящему / расширяющ. окну

$$h = 5, 10$$

mean, max, min, std

$$h = 2, \max$$

y_t		
y_1	—	
y_2	—	
y_3	$\max(y_2, y_1)$	$\max(y_3, y_2)$
y_4		

v

y_t	ly_t	$l^2 y_t$	Lx_t
1	-	-	5
2	4	-	6
3	2	1	1
4	3	2	8
5	4	3	9



- + Одна модель
- + Базис
- Рекурсивная оценка

Прямая: Direct

$h = 1$

y_t	ly_t	$l^2 y_t$	Lx_t
1	-	-	5
2	4	-	6
3	2	1	1

	4	3	2	8	
$t=5$	5	4	3	0	$t=4$

$h=2$

	y_t	Ly_t	L^2y_t	Lx_t	
		-	-	5	
		4	-	6	
	4	2	1	1	$t=2$
$t=5$	5	3	2	8	$t=3$
		4	3	0	

