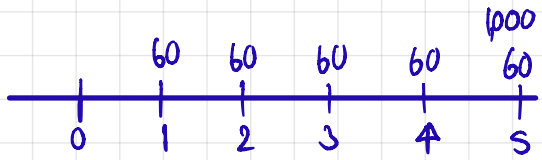
ตัวอย่าง 4

$F = 1000$, $C = 6\%$, $T = 5$ yrs., $YTM = 5\%$.



$$P_{T=0} = \frac{60}{1.05} + \frac{60}{1.05^2} + \frac{60}{1.05^3} + \frac{60}{1.05^4} + \frac{1060}{1.05^5} = 1,043.30$$

$$P_{T=1} = \frac{60}{1.05} + \frac{60}{1.05^2} + \frac{60}{1.05^3} + \frac{1060}{1.05^4} = 1,035.46$$

$$P_{T=2} = \frac{60}{1.05} + \frac{60}{1.05^2} + \frac{1060}{1.05^3} = 1,027.23$$

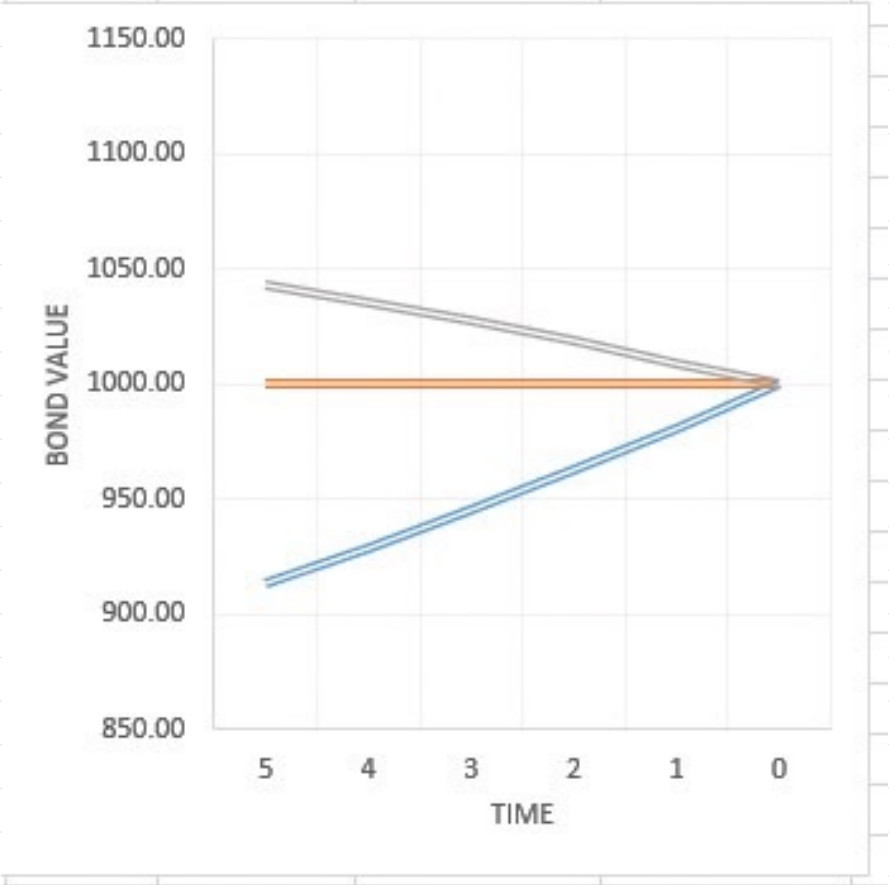
$$P_{T=3} = \frac{60}{1.05} + \frac{1060}{1.05^2} = 1,018.59$$

$$P_{T=4} = \frac{1060}{1.05} = 1,009.52$$

$$P_{T=5} = 1000$$

ภาพที่ 5

Time to	Coupoun Rate		
maturity	3%	5%	6%
5	913.41	1000.00	1043.29
4	929.08	1000.00	1035.46
3	945.54	1000.00	1027.23
2	962.81	1000.00	1018.59
1	980.95	1000.00	1009.52
0	1000.00	1000.00	1000.00



การบ้าน 6

1) $F = 1000$, $C = 3\%$, $T = 5$ yrs , $YTM = 6\%$

$$P = \frac{30}{1.06} + \frac{30}{1.06^2} + \frac{30}{1.06^3} + \frac{30}{1.06^4} + \frac{1030}{1.06^5}$$

$$= 793.44$$

---

2) $F = 1000$, $C = 3\%$, $T = 20$ yrs , $YTM = 6\%$

$$P = \frac{30}{1.06} + \frac{30}{1.06^2} + \frac{30}{1.06^3} + \cdots + \frac{30}{1.06^{19}} + \frac{1030}{1.06^{20}}$$

$$= 655.90 \text{ บาท}$$

การฝึกหัด 7

Macaulay Duration (Mac Dur) กับ Modified Duration (Mod Dur)

กำหนด $C = 5\%$, $t = 4$, $YTM = 5\%$ semi-annual payment $\longrightarrow$ $C = 2.5\%$, $nt = 8$, $YTM = \frac{5\%}{2} = 2.5\%$

$C_1 = 25$	$PV_1 = \frac{25}{1.025} = 24.39$		$W = \frac{24.39}{1000} = 0.02439$		
$C_2 = 25$	$PV_2 = \frac{25}{1.025^2} = 25.80$		$W = \frac{25.80}{1000} = 0.02580$		
$C_3 = 25$	$PV_3 = \frac{25}{1.025^3} = 23.21$		$W = \frac{23.21}{1000} = 0.02321$		
$C_4 = 25$	$PV_4 = \frac{25}{1.025^4} = 22.65$		$W = \frac{22.65}{1000} = 002265$		
$C_5 = 25$	$PV_5 = \frac{25}{1.025^5} = 22.10$		$W = \frac{22.10}{1000} = 0.02210$		
$C_6 = 25$	$PV_6 = \frac{25}{1.025^6} = 21.56$		$W = \frac{21.56}{1000} = 0.02156$		
$C_7 = 25$	$PV_7 = \frac{25}{1.025^7} = 21.03$		$W = \frac{21.03}{1000} = 002103$		
$C_8 = 25$	$PV_8 = \frac{1025}{1.025^8} = 841.27$		$W = \frac{841.27}{1000} = 0.84127$		
		1000		1.00	

$$\text{MacDur} = 0.02439(1) + 0.02580(2) + 0.02321(3) + 002265(4) + 0.02210(5) + 0.02156(6) + 002103(7) + 0.84127(8)$$

$$= 7.3494$$

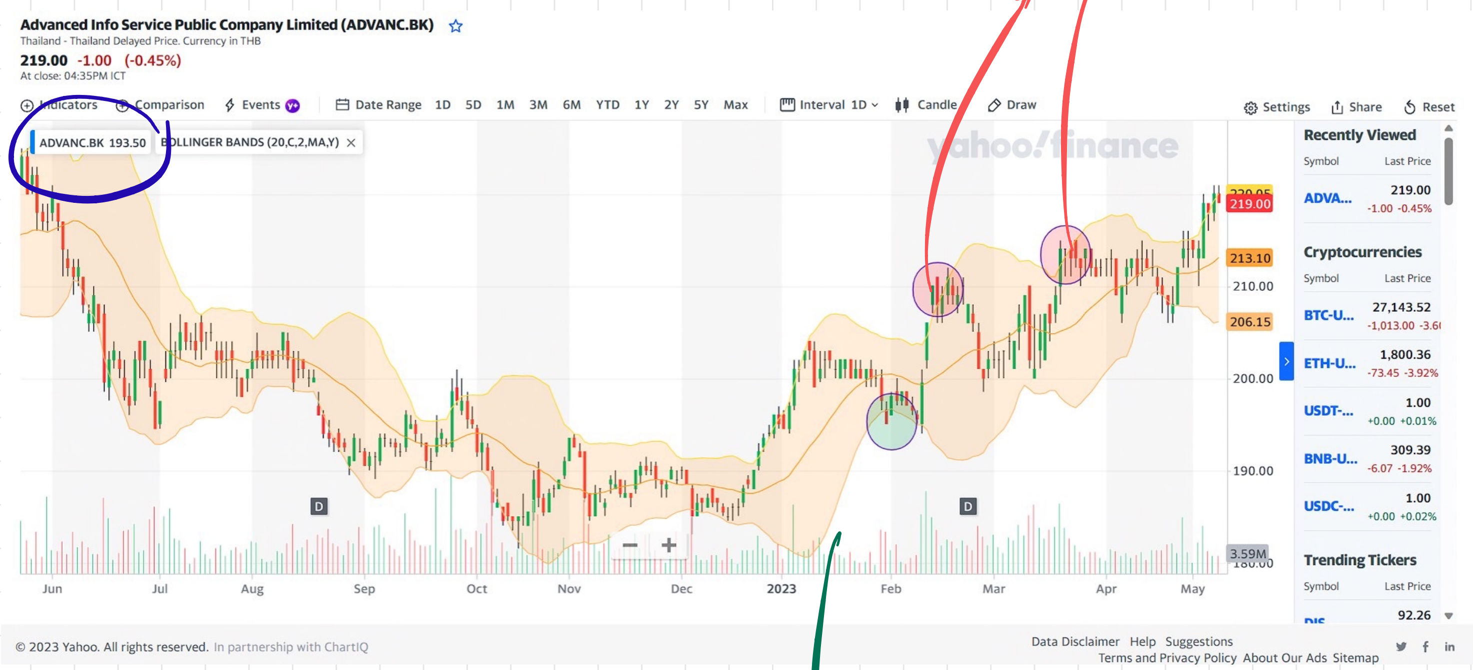
$$\text{Mod Dur} = \frac{7.3494}{\left(1 + \frac{0.05}{2}\right)}$$

$$= 7.17\%$$

การบ้าน 8

Bollinger Bands indicator (BB)

ทะลุออกท่อ BB ให้ขาย



ราคาออกนอกท่อ BB ให้ซื้อ

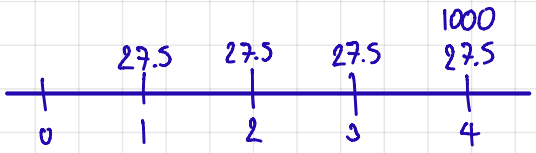
ประโยชน์
- สามารถใช้ความผันผวนของราคาที่มาจากเส้น SMA20 ± 2SD. มาหาจุดซื้อ/จุดขายได้
- ถ้าท่อ BB ใหญ่มากแสดงว่าช่วงนั้นมีความผันผวนมากด้วย

ข้อเสีย
- เหมาะกับการใช้ร่วมกับ Indicator อื่นๆด้วย เช่น MACD, RSI มากกว่าใช้ BB ตัวเดียว

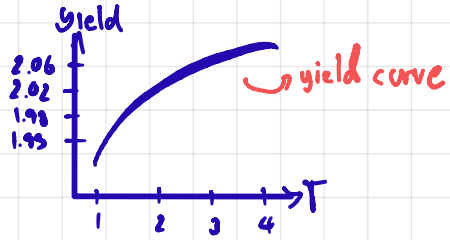
Bollinger Band เป็นการมองตลาดแบบ "Contrarian"

การหา Z - Spread

$P = 980$, $F = 1{,}000$, $T = 4$ ปี , $C = 2.75\%$



$S_1 = 1.95\%$
$S_2 = 1.98\%$
$S_3 = 2.02\%$
$S_4 = 2.06\%$



1.) $P = \frac{27.5}{(1+1.95\%)} + \frac{27.5}{(1+1.98\%)^2} + \frac{27.5}{(1+2.02\%)^3} + \frac{27.5+1000}{(1+2.06\%)^4}$

P มีมูลค่าน้อยกว่า face value เพราะ > 1000 เป็น premium bond เพราะ C > S ครับ

ดังนั้น $P = 1{,}026.34$

2.) ให้ $P = 980$, $z = ?$

$$980 = \frac{27.5}{(1+1.95\%+z)^1} + \frac{27.5}{(1+1.98\%+z)^2} + \frac{27.5}{(1+2.02\%+z)^3} + \frac{27.5+1000}{(1+2.06\%+z)^4}$$

$z = 1.23\%$

กรณีที่ 10

Portfolio Risk as Correlation varies

กำหนดให้ $w_1 = w_2 = 0.5$, $\sigma_1 = 25\%$, $\sigma_2 = 18\%$

จากสูตร $\sigma_p = \sqrt{w_1^2\sigma_1^2 + w_2^2\sigma_2^2 + 2w_1w_2\sigma_1\sigma_2\rho_{12}}$

	A	B	C
42	Correlation	VAR	
43	1	0.046225	=((0.5^2)*(0.25^2))+((0.5^2)*(0.18^2))+(2*0.5*0.5*A43*0.25*0.18)
44	0.5	0.034975	=((0.5^2)*(0.25^2))+((0.5^2)*(0.18^2))+(2*0.5*0.5*A44*0.25*0.18)
45	0	0.023725	=((0.5^2)*(0.25^2))+((0.5^2)*(0.18^2))+(2*0.5*0.5*A45*0.25*0.18)
46	-0.5	0.012475	=((0.5^2)*(0.25^2))+((0.5^2)*(0.18^2))+(2*0.5*0.5*A46*0.25*0.18)
47			
48	Correlation	SD	
49	1	21.50%	=ROUND(SQRT(B43),4)
50	0.5	18.70%	=ROUND(SQRT(B44),4)
51	0	15.40%	=ROUND(SQRT(B45),4)
52	-0.5	11.17%	=ROUND(SQRT(B46),4)
53			