



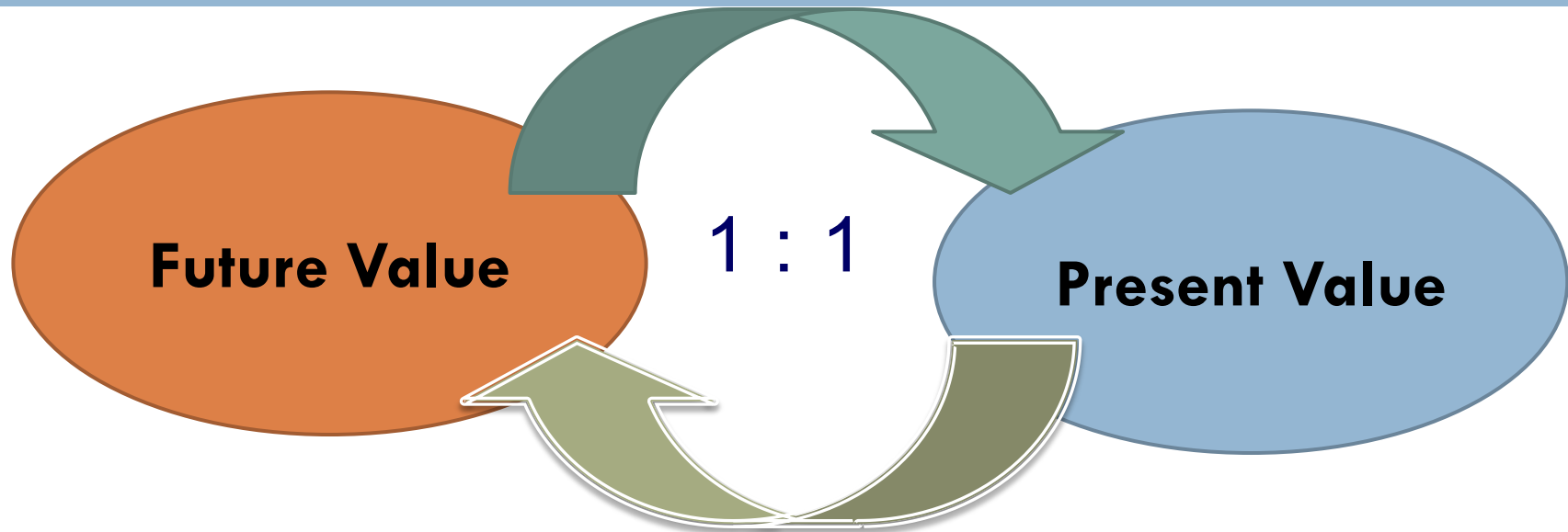
FN 201 BUSINESS FINANCE



Lecture 2

Topics: Perpetuities and Annuities

PV and FV



- Concept of present value is a powerful one in finance
- Enable to compare asset / project with different stream of cash flows in the future
- One with higher present value is more valuable

PV and FV



Agenda



- Interest on saving account
- Perpetuities & Annuities
- Perpetuities Due & Annuities Due
- FV of Annuities
- Growing Perpetuities & Growing Annuities

How to cal. interest on your saving account?



Interest Rate

As per saving interest rates announced

Interest calculated on a daily basis based on daily balance and paid off twice a year (30 June and 31 December)

In case the interest is less than 10,000 Baht, no tax deduction

In case the interest is more than 10,000 Baht but less than 20,000 Baht, customers can inform ID Number to get tax exemption

In case the interest is more than 20,000 Baht, no tax exemption

- If I deposit 10,000 on Jan2, what will be int. received on June 30 (r@0.75%) ?

What if my transaction looks like this?

Date	Transaction	Balance (r@0.75%)
01/06	+5000	5000
10/06	-2100	2900
27/6	+1000	3900

- what will be int. received on June 30?

Let's continue Annuities and Perpetuities



Think of Annuities formula as two perpetuities starting at different time period

Year	Cash flow							PV
	1	2	3	4	5	6			
1. Perpetuity A	\$C	\$C	\$C	\$C	\$C	\$C	\$C	→ ... →	$\frac{C}{i}$
2. Perpetuity B				\$C	\$C	\$C	\$C	→ ... →	$\frac{C}{i(1+i)^3}$
3. Three-year annuity	\$C	\$C	\$C						

$$PV = C \left[\frac{1}{i} - \frac{1}{i(1+i)^3} \right]$$

$PV = C * \text{Annuities Factor}$

What is the meaning of annuities factor?

Ex 1.

1) If the three-year present value annuity factor is 2.673 and two-year present value annuity factor is 1.833, what is the present value of \$1 received at the end of the 3 yrs?

- a. \$1.1905 b. \$0.84 c. \$0.89 d. None of the above

2) If the PV of \$1.00 received n years from today at an interest rate of r is 0.621, then what is the FVof \$1.00 invested today at an interest rate of r% for n years?

- a. \$1.00 b. \$1.61 c. \$1. 621 d. Not enough info.

Ex2. Powerball Annuities

- Powerball lottery winner in US will be paid \$295.7 million in 25 annual installment of 11.828 mill.
- Assuming first payment occurred at the end of year, with interest rate of 5.9%, what is the PV?



Ex3. Powerball Annuities Due

- ▣ What if Powerball payment occurs immediately, what is the PV?



Ex4.

3) Which of the following statements is true?

- a. Present value of an annuity due is always less than the present value of an equivalent annuity factor for a given interest rate (for same number of payment)**
- b. The present value of an annuity approaches the present value of a perpetuity as n goes to infinity for a given interest rate**
- c. Both A and B are true**
- d. Both A and B are false**

Ex5.

5.1 - You would like to have enough money saved to receive \$100,000 per year perpetuity after retirement so that you and your family can lead a good life.

- How much would you need to save in your retirement fund to achieve this goal (assume that the perpetuity payments start one year from the date of your retirement. The interest rate is 12.5%)?

- a. \$1,000,000**
- b. \$10,000,000**
- c. \$800,000**
- d. None of the above**

Ex6.

6.1 - You would like to have enough money saved to receive a \$50,000 per year perpetuity after retirement so that you and your family can lead a good life.

- How much would you need to save in your retirement fund to achieve this goal (assume that the perpetuity payments starts on the day of retirement. The interest rate is 8%)?

- a. \$1,000,000**
- b. \$675,000**
- c. \$625,000**
- d. None of the above**

Ex7. Mortgage Payment

- ▣ Suppose you take out 5,000,000 Baht home mortgage from bank
 - Bank requires that you repay mortgage in equal amount installments over 30 years
 - Suppose $r = 9\%$ a year, what is the annual payment so that they have a PV of 5 million Baht?

What is amortized loan? (Excel)

Year	Beg O/S	int	Pmt	Principle Deduct.	End O/S
1	5,000,000	450,000	486,682	36,682	4,963,318
2	4,963,318	446,699	486,682	39,983	4,923,335
3	4,923,335	443,100	486,682	43,582	4,879,754
4	4,879,754	439,178	486,682	47,504	4,832,250
5	4,832,250	434,902	486,682	51,779	4,780,470
6	4,780,470	430,242	486,682	56,439	4,724,031
7	4,724,031	425,163	486,682	61,519	4,662,512
8	4,662,512	419,626	486,682	67,056	4,595,456
9	4,595,456	413,591	486,682	73,091	4,522,365
10	4,522,365	407,013	486,682	79,669	4,442,697
11	4,442,697	399,843	486,682	86,839	4,355,858
12	4,355,858	392,027	486,682	94,655	4,261,203
13	4,261,203	383,508	486,682	103,173	4,158,029
14	4,158,029	374,223	486,682	112,459	4,045,570
15	4,045,570	364,101	486,682	122,580	3,922,990
16	3,922,990	353,069	486,682	133,613	3,789,377
17	3,789,377	341,044	486,682	145,638	3,643,739

What is amortized loan? (Excel - 2)

Year	Beg O/S	int	Pmt	Principle Deduct.	End O/S
17	3,789,377	341,044	486,682	145,638	3,643,739
18	3,643,739	327,937	486,682	158,745	3,484,994
19	3,484,994	313,649	486,682	173,032	3,311,962
20	3,311,962	298,077	486,682	188,605	3,123,357
21	3,123,357	281,102	486,682	205,580	2,917,777
22	2,917,777	262,600	486,682	224,082	2,693,695
23	2,693,695	242,433	486,682	244,249	2,449,446
24	2,449,446	220,450	486,682	266,232	2,183,215
25	2,183,215	196,489	486,682	290,192	1,893,022
26	1,893,022	170,372	486,682	316,310	1,576,712
27	1,576,712	141,904	486,682	344,778	1,231,935
28	1,231,935	110,874	486,682	375,808	856,127
29	856,127	77,051	486,682	409,630	446,497
30	446,497	40,185	486,682	446,497	0

Ex7.5 Calculate back number of payment

- ▣ For the loan of 200,000 Baht with interest of 10%, bank ask you to make a payment of 5073 per month, what is the number of payment you have to make?

Ex8. Another Amortization Loan

- Four-year loan of 200,000 Baht with interest of 10%, repay with an annual payment, starting at time 1, what is the annual repayment?

Year	Beginning Balance	Year-end Interest rate on Balance	Payment	Amortization of Loan	End-of year Balance
1	200,000				
2	156,906				
3	109,502				
4	57,358				

Ex9. Monthly Annuity

- ▣ What if payment is made monthly ? -> Our Perpetuities and Annuities still valid
 - ▣ Instead of using normal or quoted rate (i_{nom}), use Periodic Rate
$$i_{\text{per}} = i_{\text{nom}} / m$$
- ▣ Recall exercise 8 : four-year loan of 200,000 Baht with interest of 10%, repay with monthly payment

Ex 10. Monthly Annuity

- 1) Mr. BETU has just taken out a \$150,000 mortgage at an interest rate of 6% per year. If the mortgage calls for equal monthly payments for twenty years, what is the amount of each payment? (Assume monthly compounding or discounting.)
a. \$1254.70 b. \$1625.00 c. \$1263.06 d. None of the above

- 2) Ms. BETU expects to retire in 30 years and would like to accumulate \$1 million in the pension fund. If the annual interest rate is 12% per year, how much should Mr. Williams put into the pension fund each month in order to achieve his goal? Assume that Ms. BETU will deposit the same amount each month into his pension fund and also use monthly compounding.
□ a. \$286.13 b. \$771.60 c. \$345.30 d. None of the above

Ex 11. FV of Annuity

- Sometimes you need to calculate FV of a level of stream of payment
 - Suppose you want to buy yourself a Condo worth 1.5 mill Baht in 5 years
 - You could save 200,000 Baht a year and earn a return of 8% on these saving
 - How much will it be in 5 year? How much extra will I have to borrow?

- Calculation :

- 2 Steps 1) calculate PV 2) calculate FV

$$\begin{aligned} FV \text{ of annuity} &= \left(\frac{C}{i} - \frac{C}{i(1+i)^t} \right) \cdot (1+i)^t \\ &= C \cdot \frac{(1+i)^t - 1}{i} \end{aligned}$$

Recap

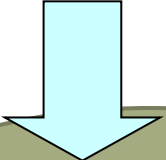
- PV & FV
- Annuities & Annuities Due (PV)
- Perpetuities (PV)
- FV of Annuities & FV of Annuities Due (FV)
- Annual & Monthly payments
- Amortization payments

Ex 11. FV of Annuity – con't

Ex 1 2. You can now be my financial planner

- How much should I save each month so I have sufficient funds after retirement to live off ?
- Currently I am 30 yrs old and want to work until 60 yrs old. I'd like to spend 40,000 THB per month after my retirement until the age of 80 yrs. My saving account pay 5% interest rate. How much should I save roughly?

**1. What is PV value of
48 mo. Annuity
of 40,000 THB ?**



**2. How much should I
have in my bank account
at 60 ?**



**3. How much should I save
per month?**

□ <http://goldpf.kasikornasset.com/simulate/saveplan.asp>

ประมาณการออมเงิน เพื่อใช้หลังเกษียณ

ปัจจุบันท่านอายุ : ปี
 ท่านจะเกษียณที่อายุ : ปี
 ท่านคิดว่าต้องการใช้เงินไปจนถึงอายุ : ปี
 เงินที่ท่านต้องการใช้หลังจากเกษียณ (ต่อเดือน) : บาท/เดือน
 อัตราผลตอบแทนเงินออม : %
 อัตราเงินเฟ้อ : % (**กรุณาระบุข้อมูลให้ครบทุกช่อง)

คำนวณ

เงินที่ท่านต้องการ(ต่อเดือน) หลังเกษียณไปเป็นเวลา 20 ปี (ค่าเงินในขณะที่ท่านอายุ 60 ปี)	เงินออมที่ต้องมี ณ วันเกษียณ (ค่าเงินในขณะที่ท่านอายุ 60 ปี)	เงินที่ต้องออมตั้งแต่ปัจจุบันไปจนเกษียณเป็นเวลา 30 ปี (อัตราผลตอบแทน 5.00 %ต่อปี)	
		เงินที่ต้องออม(คิดเป็นต่อปี)	เงินที่ต้องออม(คิดเป็นต่อเดือน)
40,000	6,086,267	91,607	7,634

เปรียบเทียบค่าเงิน ที่อัตราเงินเฟ้อ 3.00 %ต่อปี	ค่าเงิน 40,000 บาท ขณะที่ท่านอายุ 60 ปี	ค่าเงิน 40,000 บาท ขณะที่ท่านอายุ 80 ปี
เทียบเท่าค่าเงินในปัจจุบัน	16,479	9,124

Close

Growing Perpetuities / Annuities

Growing Perpetuities / Annuities

- Growing Perpetuities is an asset that pays a fixed cash payment that grows at a constant rate (g) each year forever

$$PV = \frac{C_1}{1+i_1} + \frac{C_1(1+g)}{(1+i_2)^2} + \frac{C_1(1+g)^2}{(1+i_3)^3} + \frac{C_1(1+g)^3}{(1+i_4)^4} + \dots$$

$$PV \text{ of growing perpetuity} = \frac{C}{i-g}$$

- Growing Annuities is an asset that pays a fixed cash payment that grows at a constant rate (g) for a specified number of years (t years)

$$PV \text{ of growing annuity} = \frac{C}{i-g} - \frac{C(1+g)^t}{(i-g)(1+i)^t}$$



Growing Perpetuities / Annuities (2)

Year	Cash flow							PV
	1	2	3	4	5	6	
1. Perpetuity A	\$C	\$C(1+g)	\$C(1+g)^2	\$C(1+g)^3	\$C(1+g)^4	\$C(1+g)^5	...	$\frac{C}{i-g}$
2. Perpetuity B				\$C(1+g)^3	\$C(1+g)^4	\$C(1+g)^5	...	
3. Three-year annu	\$C	\$C(1+g)	\$C(1+g)^2					

$$\frac{C(1+g)^3}{(i-g)(1+i)^3}$$

$$C \left[\frac{1}{i-g} - \frac{(1+g)^3}{(i-g)(1+i)^3} \right]$$

Ex 13. Growing Annuities

- You would like to have enough money saved to receive a growing annuity for 20 years, growing at a rate of 5% per year, the first payment being \$50,000 after retirement. That way, you hope that you and your family can lead a good life after retirement.
- How much would you need to save in your retirement fund to achieve this goal. (assume that the growing annuity payments start one year from the date of your retirement. The interest rate is 10%)?

$$PV \text{ of growing annuity} = \frac{C}{i - g} - \frac{C(1 + g)^t}{(i - g)(1 + i)^t}$$

Addendum

- (1) Loan Shark: not all type of loans calculate PMT as amortized loan -> effectively you pay interest rate higher than what it appears [loan shark for example]
- (2) Interest on credit card: careful on the use of the card

Loan Shark

ระวังกับดัก



เงินกู้นอกระบบโฆษณาว่า
อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 2 ต่อเดือน
ท่านคิดว่าจ่ายดอกเบี้ยร้อยละ 24 ต่อปี
จริงหรือ!

ไม่จริง

ท่านจ่ายดอกเบี้ยจริงสูงถึง
ร้อยละ 41.70 ต่อปี

ตารางเปรียบเทียบอัตราดอกเบี้ย

อัตราดอกเบี้ยที่โฆษณา	อัตราดอกเบี้ยที่จ่ายจริง
1.00 ต่อเดือน (ร้อยละ 12 ต่อปี)	ร้อยละ 21.46 ต่อปี
1.25 ต่อเดือน (ร้อยละ 15 ต่อปี)	ร้อยละ 26.62 ต่อปี
1.50 ต่อเดือน (ร้อยละ 18 ต่อปี)	ร้อยละ 31.72 ต่อปี
2.00 ต่อเดือน (ร้อยละ 24 ต่อปี)	ร้อยละ 41.70 ต่อปี
3.00 ต่อเดือน (ร้อยละ 36 ต่อปี)	ร้อยละ 60.96 ต่อปี

อัตราดอกเบี้ยที่โฆษณา เป็นอัตราดอกเบี้ยแบบคงที่ (Flat Rate)

คือ การคิดดอกเบี้ยจากยอดเงินต้นที่กู้ยืม
ครั้งแรก เท่ากันทุกงวด แม้จะมีการผ่อนชำระเงินต้น
บางส่วนแล้วก็ตาม หรือเรียกว่าการคิดแบบไม่ลดต้น

อัตราดอกเบี้ยที่จ่ายจริงจะต้อง เป็นแบบลดต้นลดดอก (Effective Rate)

คือ การคิดดอกเบี้ยจากเงินต้นคงค้างในแต่ละงวด
ซึ่งดอกเบี้ยและเงินต้นจะลดลงทุกงวด
ที่มีการผ่อนชำระตามเงื่อนไข

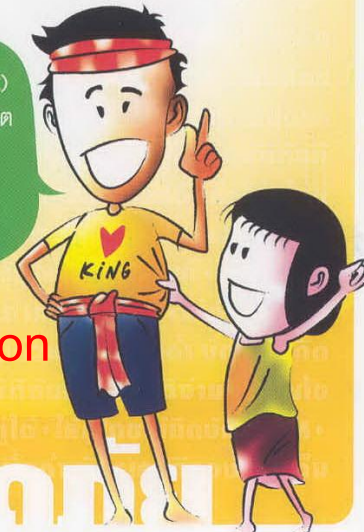
**หากจะกู้
คุณมีทางเลือก**



กับ **สินเชื่อส่วนบุคคล
ถูกกฎหมาย**

ผู้ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจสินเชื่อส่วนบุคคล
ได้แก่ • ธนาคารพาณิชย์
• บริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย
หรือนิออนแบงก์ (Non-Bank)

นิออนแบงก์ (Non-Bank)
คือบริษัทที่ได้รับอนุญาต
จากกระทรวงการคลัง
ให้ประกอบธุรกิจ
สินเชื่อส่วนบุคคล



**Amortization
Loan**

หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับ
สินเชื่อส่วนบุคคลถูกกฎหมาย
 หรือแจ้งเบาะแสการให้กู้ยืมผิดกฎหมาย
 ติดต่อ ธนาคารแห่งประเทศไทย
 www.bot.or.th

สำนักงานใหญ่ :

273 ถนนสามเสน แขวงวัดสามพระยา
 เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200
 โทรศัพท์ 0-2283-5710 0-2283-5841
 0-2283-5850 0-2283-5947 0-2283-6950
 โทรสาร 0-2283-6466

สำนักงานภาคเหนือ :

68/3 ถ.โชตนา ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300
 โทรศัพท์ 0-5322-4166 0-5393-1107 0-5393-1115
 โทรสาร 0-5393-1103

สำนักงานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ :

393 ถ.ศรีจันทร์ อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000
 โทรศัพท์ 0-4333-3000 ต่อ 3512
 โทรสาร 0-4324-1045

สำนักงานภาคใต้ :

472 ถ.เพชรเกษม อ.หาดใหญ่
 จ.สงขลา 90110
 โทรศัพท์ 0-7423-6200 ต่อ 4395-6
 0-7422-0344 0-7424-5860
 โทรสาร 0-7423-5914



สินเชื่อส่วนบุคคล ถูกกฎหมาย

- **สินเชื่อส่วนบุคคลที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลโดย**
 ธปท. คือ การให้กู้ยืมเงินแก่บุคคลธรรมดา โดย
 - **ไม่มีหลักประกัน**
 - กู้เพื่อนำไปใช้ส่วนตัว
 - กู้เพื่อผ่อนชำระค่าสินค้า (เช่าซื้อ/ลิสซิ่ง)
- **ยกเว้น** รถยนต์ รถจักรยานยนต์
- **ไม่รวมเงินให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา การเดินทางไปทำงานต่างประเทศ การรักษาพยาบาล และสวัสดิการพนักงาน**

■ **กู้ได้ไม่เกิน 5 เท่าของรายได้เฉลี่ยต่อเดือน**

■ **ดอกเบี้ยและค่าธรรมเนียมที่ต้องจ่าย**
 ดอกเบี้ยไม่เกินร้อยละ 15 ต่อปี รวมค่าปรับ
 ค่าบริการและค่าธรรมเนียมแล้ว**ต้องไม่เกิน**
อัตราร้อยละ 28 ต่อปี โดยคำนวณแบบ
ลดต้นลดดอก (Effective Rate)

บทบาทของธนาคารแห่งประเทศไทย ต่อสินเชื่อส่วนบุคคลถูกกฎหมาย

เพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์ของประชาชน
 และเป็นการป้องกันปัญหาจากธุรกิจสินเชื่อ
 ส่วนบุคคลที่เรียกเก็บดอกเบี้ยและค่าธรรมเนียม
 ไม่เป็นธรรมต่อประชาชน ธนาคารแห่ง
 ประเทศไทย ได้อาศัยอำนาจตามกฎหมาย
 ออกประกาศควบคุมการประกอบธุรกิจ
 สินเชื่อส่วนบุคคลให้ประกอบธุรกิจ
 ให้เป็นธรรมแก่สังคมมากยิ่งขึ้น

The Way It Should BE				
งวด	ดอกเบี้ย	จ่าย	ลดต้น	เงินต้นจริง
0	1%	0	0	10000
1	100	888	788.49	9211.51
2	92.12	888	796.37	8415.14
3	84.15	888	804.34	7610.80
4	76.11	888	812.38	6798.42
5	67.98	888	820.50	5977.92
6	59.78	888	828.71	5149.21
7	51.49	888	837.00	4312.21
8	43.12	888	845.37	3466.85
9	34.67	888	853.82	2613.03
10	26.13	888	862.36	1750.67
11	17.51	888	870.98	879.69
12	8.80	888	879.69	0.00

10662

Loan Shark				
งวด	ดอกเบี้ย	จ่าย	ลดต้น	เงินต้นจริง
0	1%	0	0	10000
1	100	933	833.33	9166.67
2	91.67	933	841.67	8325.00
3	83.25	933	850.08	7474.92
4	74.75	933	858.58	6616.33
5	66.16	933	867.17	5749.16
6	57.49	933	875.84	4873.32
7	48.73	933	884.60	3988.72
8	39.89	933	893.45	3095.27
9	30.95	933	902.38	2192.89
10	21.93	933	911.40	1281.49
11	12.81	933	920.52	360.97
12	3.61	933	929.72	-568.75

11200

$$12\text{-mo. Annuity} = 1/.01 - 1/.01/1.01^{12} = 11.25508$$

$$PMT = 10000 / 11.25508 = 888.4879$$

$$10000 * 1.12 = 11200$$

$$PMT = 11200 / 12 = 933.33$$

You effectively pay about 22% interest per year

Principle 10000
APR 21.46% per year
i_per 1.7881% per month
No. of monthly payment for 1 year 12 payment
payment \$933.33

Month	Beginning Balance	Interest	PMT	Principle Deduct.	Remaining Balance
0					
1	10000.00	178.81	933.33	754.52	9245.48
2	9245.48	165.32	933.33	768.02	8477.46
3	8477.46	151.59	933.33	781.75	7695.71
4	7695.71	137.61	933.33	795.73	6899.99
5	6899.99	123.38	933.33	809.95	6090.03
6	6090.03	108.90	933.33	824.44	5265.59
7	5265.59	94.15	933.33	839.18	4426.42
8	4426.42	79.15	933.33	854.18	3572.23
9	3572.23	63.88	933.33	869.46	2702.77
10	2702.77	48.33	933.33	885.01	1817.77
11	1817.77	32.50	933.33	900.83	916.94
12	916.94	16.40	933.33	916.94	0.00

Excel Tip

- To calculate interest per period of an annuity
- `RATE(nper, pmt, pv, fv, type, guess)`

- `=rate(12,-933.33, 10000)`
- `=1.7880%` per month
- `=1.7880% * 12 = 21.46%` per year

Interest Charges on Credit Card Usage

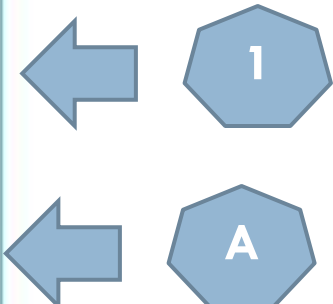
- Suppose banks set interest rate and fees as follows:
 - Interest rate: 15% p.a.
 - Card usage fee 5% p.a.
 - Cash advance fee: 3% of used amount
 - Statement closing date: 13th of every month
 - Due date: 28th of every month
 - Interest cal.: Daily basis

- Let's see how they calculate charges on your bill when you make a minimum payment of 10%

This is how statement of July and August look like

ตัวอย่างใบแจ้งยอดการใช้จ่ายประจำเดือนกรกฎาคม

สรุปยอดเงินถึงวันที่		13/07/07	ยอดเงินรวมที่เรียกเก็บ	14,770.75
กำหนดชำระเงินในวันที่		28/07/07	ยอดเงินชำระขั้นต่ำ	1,477.07
วันที่ใช้บัตร	วันที่บันทึก	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	
02/07/07	02/07/07	รายการเบิกเงิน - ATM	10,000.00	
02/07/07	02/07/07	CASH ADVANCE FEE	280.38	
02/07/07	02/07/07	VAT ON CASH ADVANCE FEE	19.62	
03/07/07	03/07/07	THE ROYAL RIVER HOTEL	2,000.00	
10/07/07	10/07/07	NATHONG RESTAURANT	2,405.00	
13/07/07	13/07/07	INTEREST - CASH ADVANCE	49.31 (A)	
		CARD USAGE FEE - CASH ADVANCE	16.44 (A)	
สรุปรายการในรอบนี้ Mr...			14,770.75	

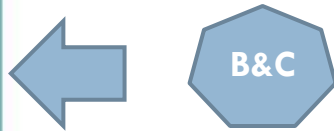


ตัวอย่างใบแจ้งยอดการใช้จ่ายประจำเดือนสิงหาคม

สรุปยอดเงินถึงวันที่		13/08/07	ยอดเงินรวมที่เรียกเก็บ	13,545.34
กำหนดชำระเงินในวันที่		28/08/07	ยอดเงินชำระขั้นต่ำ	1,354.53
วันที่ใช้บัตร	วันที่บันทึก	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	
		ยอดเรียกเก็บรอบที่แล้ว	14,770.75	
26/07/07	28/07/07	รายการชำระเงินจาก...	1,477.07	
13/08/07	13/08/07	INTEREST - CASH ADVANCE	119.63 (B)	
		INTEREST - PURCHASE	69.11 (C)	
		CARD USAGE FEE - CASH ADVANCE	39.88 (B)	
		CARD USAGE FEE - PURCHASE	23.04 (C)	
สรุปรายการในรอบนี้ Mr...			13,545.34	

14770.75 –
1477.07 =
13293.68???

Where 251.66
comes from??



Interest Charges on Credit Card Usage

□ ITEM 1

- Cash advance fee of 3% on 10,000 = 300



You made
minimum
payment of
1477.07 on 27/7

□ ITEM A

- Cal. on daily basis
- From use date to statement closing date
(2/7 – 13/7 = 12 days)
- Int. on cash advance:
 $10,000 * 15\% * 12 / 365 =$
49.31
- Card usage fee:
 $10,000 * 5\% * 12 / 365 =$
16.44



Interest Charges on Credit Card Usage (2)

□ ITEM B

- Cal. on daily basis
- From statement closing date to payment date (14/7 - 27/7 = 14 days)
- Int. on cash advance: $10,000 * 15\% * 14/365 = \underline{57.53}$
- Card usage fee: $10,000 * 5\% * 14/365 = \underline{19.18}$

□ ITEM B Cont.

- From payment date to next statement closing date (28/7 - 13/8 = 17 days)
- Int. on cash advance: $[10,000 - (1,477.07 - 280.38 - 19.62 - 49.31 - 16.44)] * 15\% * 17/365 = \underline{62.10}$
- Card usage fee: $[10,000 - (1,477.07 - 280.38 - 19.62 - 49.31 - 16.44)] * 5\% * 17/365 = \underline{20.70}$
- Payment goes to (1) and (A) first before principal deduction

ITEM B

Int: $57.53 + 62.10 = 119.63$
fee = $19.18 + 20.70 = 39.88$



Interest Charges on Credit Card Usage (3)

□ ITEM C

- Cal. on daily basis
- From Use date to payment date (3/7–27/7=25 days)
- Int. on Card:
 $2,000 * 15\% * 25 / 365 = \underline{20.55}$
- Fee:
 $2,000 * 5\% * 25 / 365 = \underline{6.85}$

□ ITEM C Cont.

- From payment date to next statement closing date (28/7 – 13/8=17 days)
- Int. on Card:
 $2,000 * 15\% * 17 / 365 = \underline{13.97}$
- Fee:
 $2,000 * 5\% * 17 / 365 = \underline{4.66}$

Interest Charges on Credit Card Usage (4)

□ ITEM C

- Cal. on daily basis
- From Use date to payment date (10/7–27/7=18 days)
- Int. on Card:
$$2,405 * 15\% * 25 / 365 = \underline{17.79}$$
- Fee:
$$2,405 * 5\% * 25 / 365 = \underline{5.93}$$

□ ITEM C Cont.

- From payment date to next statement closing date (28/7 – 13/8=17 days)
- Int. on Card:
$$2,405 * 15\% * 17 / 365 = \underline{16.80}$$
- Fee:
$$2,405 * 5\% * 17 / 365 = \underline{5.60}$$

Interest Charges on Credit Card Usage (5)

□ ITEM C

▣ Interest: $20.55 + 13.97 + 17.79 + 16.80 = \underline{69.11}$

▣ Fee: $6.85 + 4.66 + 5.93 + 5.60 = \underline{23.04}$



My advice:

- Interest charged on credit card is quite confusing
- Payment will go to fees and charges before principal deduction
- Use it with care!!!



Q&A