How to use CASIO FC-100 Calculator

โดย...นายพรเทพ จรัสศรี
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร Corporate Finance

วิธีใช้ เครื่องคิดเลข CASIO FC-100 โดย พรเทพ ธวัชศรี TU XMBA รุ่นที่ 18

① ก่อน เริ่มต้นใช้ ฟังก์ชั่น การคำนวณ ทางการเงิน ต้อง เลือก Mode 1 (FIN Mode) โดยการกด MODE 1
แต่ถ้า ต้องการ ตัดสินใจเลือก โครงการลงทุน โดยวิธี NPV, IRR ก็ต้อง เข้า Mode 4 " — MODE 4

② ถ้าต้องการ กำหนด จำนวนตำแหน่ง ของ ทศนิยม ก็ให้ใช้ Mode 5 เช่น ต้องการ 2 ตำแหน่ง " — MODE 5 2
ถ้า ต้องการ ยกเลิก การกำหนด จำนวนตำแหน่งของทศนิยม (ยกเลิก Mode 5) ให้ใช้ Mode 6 " — MODE 6

③ ถ้าต้องการ clear the financial memories ก็ กด Shift AC โดยให้ปฏิบัติ ทุกครั้งที่เริ่มต้นคำนวณใหม่

④ ปุ่มต่างๆ ที่ใช้ สำหรับ ฟังก์ชั่น ทางการเงิน

n	ใส่ จำนวน period	เช่น 5 งวด กด 5 n ถ้าต้องการ x 12 กด 5 Shift n
i%	ใส่ จำนวน Discound Rate	เช่น 10 % กด 1 0 i% ถ้าต้องการ ÷ 12 กด 1 0 Shift i%
PMT	ใส่ Cash Flow ที่ เป็น งวดๆ	มักใช้คู่กับ +/- ในกรณี เป็น Cash Out Flow เช่น 2 5 0 +/- PMT
PV	ใส่ Present Value	มักใช้คู่กับ +/- เช่น เงินต้น 1,000 +/- PV
FV	ใส่ Future Value	เช่น เงินต้น + ดอกเบี้ย 1050 FV
CFj	ใช้กับ Mode 4	กดตามหลัง ตัวเลข เมื่อต้องการ คำนวณหา IRR, NPV เช่น 1 6 0 +/- CFj 2 8 CFj ฯลฯ
Nj	ใช้กับ Mode 4	
NPV	ใช้กับ Mode 4	เมื่อต้องการแสดงผลลัพธ์ NPV } ไม่ต้องกดใจ ถ้าเครื่องคำนวณธรรมดา
IRR	ใช้กับ Mode 4	เมื่อต้องการ แสดงผลลัพธ์ IRR }
BGN	ใช้ในกรณี Cash Flow ที่เป็นงวดๆ	เริ่มต้นที่ Beginning of term (ถ้าไม่กำหนด จะเป็น End of Term)
COMP	ใช้เมื่อ ต้องการ สั่งให้ เครื่อง คำนวณ ผลลัพธ์	

⑤ ขั้นตอน การใช้งาน โดยทั่วไป (เฉพาะกรณี หา PV, FV เท่านั้น สำหรับ การหา IRR, NPV จะกล่าวตอนหลัง)

5.1 Data Input ใส่ ข้อมูล ที่ทราบ ได้แก่ n i PMT PV FV โดย ใส่ อย่างน้อย 3 ตัวแปร
แล้ว เราสามารถ คำนวณหา Unknown (ตัวที่ 4) ได้ Shift n เมื่อต้องการ ดูผล n ด้วย 12
เช่น ในกรณี Compound ทุก เดือน

5.2 กดปุ่ม BGN กรณี ต้องการ ให้ คำนวณ แบบ Beginning of Term จะมีสัญลักษณ์ BNG
ปรากฏอยู่ ที่หน้าจอ แต่ถ้าต้องการ ยกเลิก Mode นี้ ก็ กด BGN อีกครั้ง

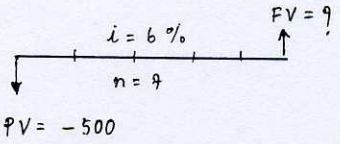
5.3 การคำนวณ หา ผลลัพธ์ COMP แล้วตามด้วย n เมื่อต้องการ หา จำนวน period
PMT " — " จำนวนเงินงวด แต่ละงวด
PV " — " Present Value
FV " — " Future Value
i% " — " อัตรา Discount Rate

5.4 เมื่อต้องการ ตรวจสอบความถูกต้อง กด RCL แล้วตามด้วย ปุ่มที่ต้องการแสดงค่าตรวจสอบ เช่น n, PMT ฯลฯ

ตัวอย่าง การคิดเงิน

① หา Future Value แบบต่างๆ (FV = ?)

สูตรที่ 2 → 1.1 หา FV หรือ เงินต้น + ดอกเบี้ย ถ้าฝากเงิน 500 บาท เป็นเวลา 7 ปี อัตราดอกเบี้ย 6 % ต่อปี



เลือก Mode

① MODE 1 { MODE 6 / MODE 5 2 } Shift AC เครื่องเครื่อง / Clear Memories

② 7 n ใส่ จำนวนงวด

③ 6 i % ใส่ อัตรา Discount Rate

④ 5 0 0 +/− PV ใส่ จำนวนเงินต้น (PV)

⑤ COMP FV ตอบ 751.81 — * ต้องการให้ หา FV

1.2 ถ้าต้องการให้ Compound (ทบต้น) ทุกๆ 6 เดือน หรือ ปีละ 2 ครั้ง ให้ ปรับปรุง ตรงขั้นตอน ที่ ② และ ③

ดังนี้ ② 7 × 2 = n

③ 6 ÷ 2 = i %

จะได้ คำตอบคือ 756.29 — *

1.3 ถ้า ต้องการให้ Compound (ทบต้น) ทุกๆ เดือน หรือปีละ 12 ครั้ง ให้ ปรับปรุงดังนี้

② 7 Shift n หมายเหตุ Shift n คือ คูณด้วย 12 หรือ หาร ด้วย 12

③ 6 Shift i %

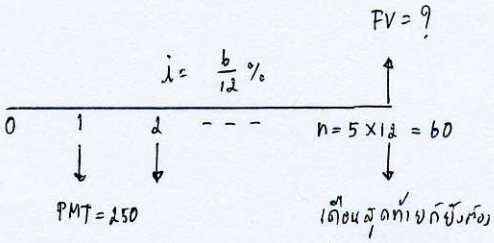
จะได้ คำตอบคือ 760.18 — *

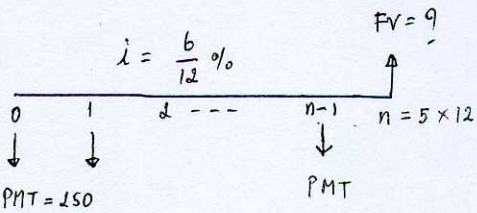
สูตรที่ 4 → 1.4 หา เงินต้น + ดอกเบี้ย ที่จะได้รับ ในอนาคต กรณี ฝากเป็นงวดๆ @ เท่ากัน

เช่น ลงทุน ฝากเงินเป็นประจำ ทุกเดือน @ 250 บาท เป็นเวลา 5 ปี อัตราดอกเบี้ย 6 % ต่อปี

ถามว่า เมื่อครบกำหนด 5 ปี จะได้ เงินต้น รวมกับ ดอกเบี้ย เป็นจำนวนเท่าไร

(คิดดอกเบี้ยทบต้น ทุกเดือน และถ้า ไม่กำหนด อะไรมา ให้ ถือว่า เริ่มฝากตอน ปลายเดือน ของทุกเดือน)





แบบนี้เรียกว่า แบบ Beginning of Term ต้องกดปุ่ม BGN

ฝากถึงเดือน n−1 เป็นเดือนสุดท้าย 250 บาท

① MODE 1 MODE 6 Shift AC

② 5 Shift n

③ 6 Shift i %

④ 2 5 0 +/− PMT

ตอบ 17,442.50 ⑤ COMP FV ถ้าต้องการ Beginning of Term

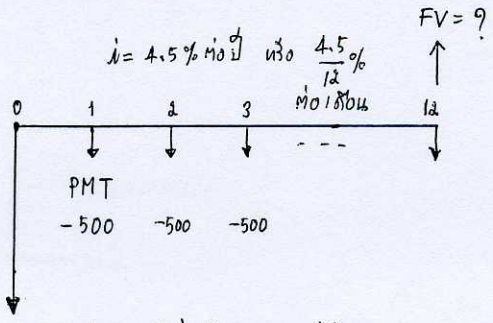
⑥ BGN ← กดปุ่ม

ตอบ 17,529.72 ⑦ COMP FV

1.5 อยากทราบเงินต้น รวมดอกเบี้ย หลังจาก ผ่อนส่ง เป็นเวลา 1 ปี (12 เดือน)

โดยมีเงินดาวน์ จำนวน 1,000 บาท ผ่อนส่ง ทุกๆสิ้นเดือน @ 500 บาท

อัตราดอกเบี้ย 4.5 % ต่อปี



① MODE 1 MODE 6 Shift AC – เตรียมเครื่อง

② 12 n หรือ 1 Shift n – ใส่จำนวนงวด

③ 4.5 Shift i% – ใส่ Discount Rate

④ 1000 +/- PV – ใส่เงินดาวน์ (PV)

⑤ 500 +/- PMT – ใส่เงินงวด (PMT)

⑥ Comp FV – หาคำตอบ

MOU 7171.24

ถ้าโจทย์ข้างบนนี้ ถ้าจะทำโดยวิธีเปิดตาราง จะต้องทำ 2 Step ดังนี้

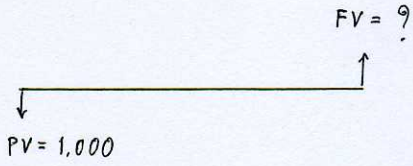
Step ที่ 1 หา FV ของเงินดาวน์ 1,000 บาท โดยการเปิดตาราง A-3 (สูตรที่ 2)

คือ หา Future Value ของ เงินก้อนเดียว

$FV = PV \times FVIF$

$= 1,000 \times 1.045$

$= 1,045$

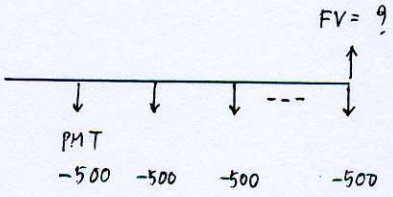


Step ที่ 2 หา FV ของเงิน ผ่อนรายเดือน @ 500 เป็นเวลา 12 เดือน โดยเปิดตาราง A-4

$FV = PMT \times FVIF_A$

$= 500 \times$ เปิดตาราง A-4

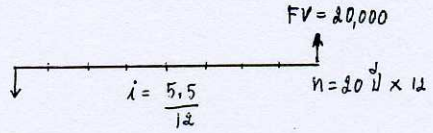
$= X$



นำ Step 1 + Step 2 คือ คำตอบ

② หา Present Value แบบต่างๆ (PV = ?)

สูตรที่ 1 → 2.1 หา PV ของเงินก้อนเดียว เช่น วันนี้ ต้องฝากเงินเท่าไร (PV = ?)



ถ้าฝากไว้ 20 ปี เสียได้เงิน 20,000 บาท

กำหนดอัตราดอกเบี้ย 5.5 % ต่อปี (ทบกันปีนึงทุกๆ เดือน)

PV = ?

① MODE 1 เลือกระหว่าง { MODE 6 / MODE 5 2 } Shift Ac — เตรียมเครื่อง, Clear Memories

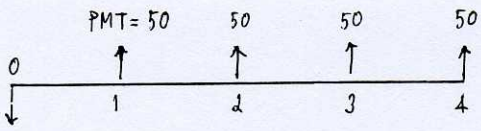
② 20 Shift n — ใส่จำนวน period 20 x 12 งวด

③ 5.5 Shift i% — ใส่ Discount Rate 5.5/12 %

④ 20000 FV — ใส่ค่า FV ที่เทากับ

⑤ Comp PV ตอบ - 6674.17 บาท — ต้องการหาผลลัพธ์ คือ PV = ?

สูตรที่ 3 → 2.2 หา PV ของเงินเป็นงวดๆ @ เท่าๆกัน



PV = ? $i = 8\%$ $n = 4$ ปี

① MODE 1 MODE 6 หรือ MODE 5 2 Shift Ac

② 4 n

③ 8 i%

④ 50 PMT

⑤ Comp PV ตอบ -165.60

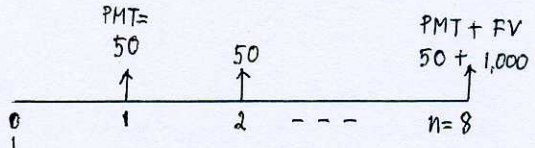
สูตรที่ 1, 3 → 2.3 Coupon Bond มี Coupon Rate = 10% อายุ 4 ปี Face Value = 1,000 บาท

มี Market Rate = 12% อยากทราบ Market Price ของ Bond นี้ (Bond นี้จ่ายดอกเบี้ยทุกๆครึ่งปี)

คำใบ้ เทากับว่า • ดอกเบี้ยแต่ละปี = 10% ของ 1,000 = 100 จ่ายปีละ 2 ครั้ง

∴ ดอกเบี้ยต่องวด หรือ PMT = $\frac{100}{2}$ = 50 บาท

- อายุ 4 ปี = 4 x 2 = 8 งวด (n)
- Face Value หรือ FV = 1000 บาท
- Discount Rate หรือ i% = $\frac{12}{2}$ % = 6 %



PV = ? $i = \frac{12}{2} = 6\%$ $n = 4 \times 2 = 8$

① MODE 1 MODE 6 Shift Ac

② 8 n

③ 6 i%

④ 50 PMT

⑤ 1000 FV

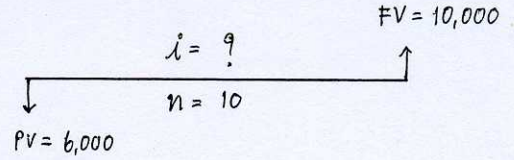
⑥ Comp PV ตอบ 937.90

③ หาอัตรา Discount Rate (i%)

ใช้ในกรณี	ที่เกี่ยวข้อง	■ n ■ FV ■ PV	หรือ ทราบ	■ n ■ PMT ■ PV	หรือ ทราบ	■ n ■ PMT ■ FV
	(กรณีที่ 1)		(กรณีที่ 2)		(กรณีที่ 3)	

กรณีที่ 1 ตัวอย่าง มีเงินอยู่ 6,000 บาท อยากให้ อีก 10 ปีข้างหน้า เพิ่มเป็น 10,000 บาท ต้องเลือก ธนาคาร ที่ให้อัตราดอกเบี้ยเท่าใด จึงจะได้เงิน ตามที่ต้องการ

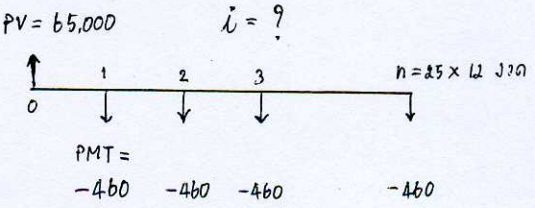
เกี่ยวข้อง ■ n = 10 ปี
■ FV = 10,000 บาท
■ PV = −6,000 บาท



① MODE 1 MODE 5 2 Shift Ac
② 10 n
③ 10000 FV
④ 6000 +/- PV
⑤ Ac i% ← ขั้นตอนนี้ อาจจะ ละไว้ ก็ได้
⑥ Comp i% ตอบ 5.44 % ต่อปี

กรณีที่ 2 ตัวอย่าง ถ้าวันนี้ มีคนมาขอกู้เงิน จากเรา จำนวน 65,000 บาท โดยเราบอกว่า จะยอมให้ผ่อนคืน ทุกๆ สิ้นเดือน เดือนละ 460 บาท เป็นเวลา 25 ปี ดังนี้น เราควรคิดอัตราดอกเบี้ย จากเรา เท่าใด (ต่อปี)

เกี่ยวข้อง ■ n = 25 ปี
Cash Flow ในมุมมองของผู้กู้ { ■ PMT = −460 บาท
■ PV = 65,000 บาท



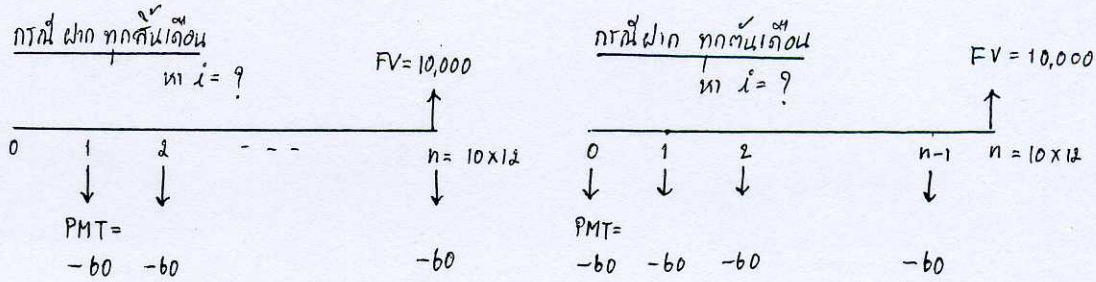
① MODE 1 MODE 5 2 Shift Ac - เตรียมเครื่อง, Clear Memories
② 25 Shift n - ใส่จำนวน งวด คือ 25 ปี x 12
③ 460 +/- PMT - ใส่ เงิน งวด
④ 65000 PV - ใส่ PV
⑤ Ac i% - ขั้นตอนนี้ ละไว้ได้ (ไม่ต้องใส่ก็ได้)
⑥ Comp i% (= 0.58% ต่อเดือน) - หาผลลัพธ์ คือ อยากรู้ i
⑦ x 12 = ตอบ 7.01 % ต่อปี

กรณีที่ 3 ตัวอย่าง ฝากเงินเดือนละ 60 บาท เป็นเวลา 10 ปี

ได้เงินต้น + ดอกเบี้ย เป็นเงิน 10,000 บาท

อยากทราบว่า การฝากเงินครั้งนี้ ได้อัตราดอกเบี้ยเท่าใด

- n = 120 เดือน
- PMT = -60 บาท/ด.
- FV = 10,000 บาท



① MODE 1 MODE 5 2 Shift AC — เตรียมเครื่อง, clear Memories

② 10 Shift n — ใส่จำนวน ปี x 12 เพื่อแปลงเป็นเดือน

③ 60 +/- PMT — ใส่จำนวน เงินฝากต่อเดือน (PMT)

④ 10000 FV — ใส่ เงินที่จะได้ในอนาคต (FV)

⑤ Comp i% — ต้องการคำนวณหา i

⑥ x 12 = ตอบ 6.31 % ต่อปี — ทำเป็น i ต่อ ปี โดยคูณด้วย 12

⑦ BGN — กรณีฝากทุกต้นเดือน Beginning of the Term

⑧ Comp i% — ต้องการคำนวณหา i

⑨ x 12 = ตอบ 6.22 % ต่อปี — ทำเป็น i ต่อปี

จากโจทย์ข้างบนนี้ สามารถเปิดตาราง ดินี่ใช้ตาราง A-4 (สูตรที่ 4) หา FV ของเงินงวด @ เท่ากัน

$FV = PMT \times FVIF_A$

$FVIF_A = \frac{FV}{PMT}$

$= \frac{10,000}{720}$

$= 13.8889$

ในตาราง A-4 มี แค่ 60 period

∴ จึงต้องปรับ เป็น ปี คือ 10 ปี

PMT เดือนละ 60 บาท หรือ 720 บาท ต่อปี

เอาตัวเลขนี้ ไปเปิดตาราง A-4 n = 10 ปี หา i = ?

พบว่า i อยู่ระหว่าง 7 - 8 % คำตอบคือ 7.11 %

เทียบบัญญัติไตรยางศ์

$FVIF_A$ ห่างกัน 0.671 % ห่างกัน 1 %

" ——— " 0.073 % ——— $\frac{0.073}{0.671} = 0.11$ %

④ หาระยะเวลา ($n = ?$)

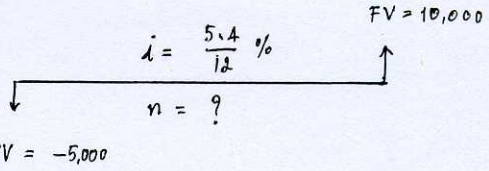
กรณีที่ 1	ทราบ ■ i ■ PV ■ FV	กรณีที่ 2	ทราบ ■ i ■ PMT ■ PV	กรณีที่ 3	ทราบ ■ i ■ PMT ■ FV

กรณีที่ 1 ตัวอย่าง เช่น 5,000 บาท ในวันนี้ จะใช้เวลาเท่าใด จึงจะเพิ่มเป็น 10,000 บาท ถ้าอัตราดอกเบี้ย = 5.4 % ต่อปี (ทบต้นทุก ๆ เดือน)

■ $i = \frac{5.4}{12} = 0.45$ % ต่อเดือน

■ PV = 5,000 บาท

■ FV = 10,000 บาท



① MODE 1 MODE 6 Shift AC
② 5.4 Shift AC
③ 5000 +/− PV
④ 10000 FV
⑤ Comp n
⑥ ÷ 12 =

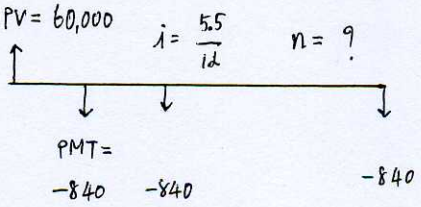
กรณีที่ 2 ตัวอย่าง ถ้าเงินเดือน 60,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 5.5 % ต่อปี ถ้าเขามีความสามารถในการผ่อนชำระ เดือนละ 840 บาท ถามว่าเขาจะใช้เวลากี่ปี จึงจะชำระหมด

■ $i = \frac{5.5}{12} = 0.4583$ % ต่อเดือน

■ PMT = −840 บาท ต่อเดือน

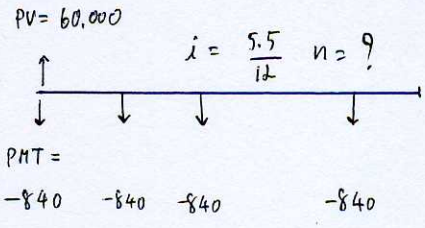
■ PV = 60,000 บาท

กรณี End of Term



① MODE 1 MODE 6 Shift AC
② 5.5 Shift i%
③ 840 +/− PMT
④ 60000 PV
⑤ Comp n
⑥ ÷ 12 =
⑦ BGN
⑧ Comp n
⑨ ÷ 12 = 7.186

กรณี BGN

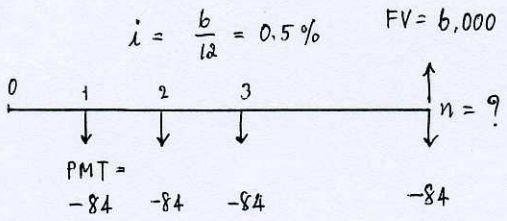


กรณีที่ 3 ตัวอย่าง จะต้องฝากเงิน เดือนละ 84 บาท ทุกเดือน จึงจะเก็บเงินได้ 6,000 บาท

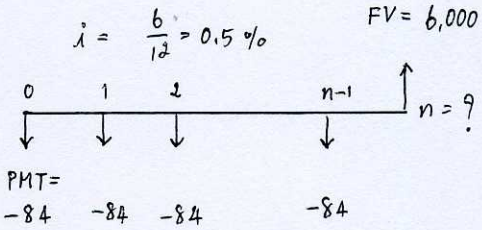
กำหนดอัตราดอกเบี้ย = 6 % ต่อปี (คำนวณดอกเบี้ยทบต้น ทุกเดือน)

- $i = \frac{6}{12} = 0.5$ % ต่อเดือน
- PMT = −84 บาท ต่อเดือน
- FV = 6,000 บาท

กรณี ฝากเงิน ทุกสิ้นเดือน (เริ่มสิ้นเดือนที่ 1)



กรณี ฝากเงิน ทุกต้นเดือน (เริ่มวันนี้เลย)



① MODE 1 MODE 5 2 Shift AC

② 6 Shift i%

③ 84 +/− PMT

④ 6000 FV

⑤ Comp n ตอบ 61.23 เดือน ถ้าถามว่า ต้องฝากกี่ปี ให้เอา 12 ไปหาร

⑥ กรณี ฝากเงิน ทุกต้นเดือน (เริ่มวันนี้) ให้ กดปุ่ม BGN (Beginning of Term)

ตามนั้น กด Comp n

จะได้คำตอบ คือ 60.97 เดือน

ถ้าใช้ ใช้ตาราง A-4 หรือใช้สูตรที่ 4 (หา FV ของเงินงวด @ เท่าๆ กัน จากปลายปี 1 − n)

$FV = PMT \times FVIF_A$ เนื่องจากตาราง A-4 ไม่มี i ต่ำกว่า 1 % ∴ ต้องทำเป็นปี

$FVIF_A = \frac{FV}{PMT}$ $FVIF_A$ i = 6 % ต่อปี หา n = ?

$= \frac{6,000}{1,008}$ PMT ต่อปี = 84 × 12 = 1008 บาท ต่อปี

$= 5.9524$ เอาตัวเลขนี้ ไปเปิดดูในตาราง A-4 i = 6 % พบว่า

n อยู่ระหว่าง 5 − 6 ปี คำตอบคือ 5.24 ปี หรือ 62 เดือน

เทียบบัญญัติไตรยางค์ : $FVIF_A$ ห่างกัน 1.3382 จำนวนปี ห่างกัน 1 ปี

ถ้า n 0.3153 n $\frac{0.3153}{1.3382} = 0.24$ ปี

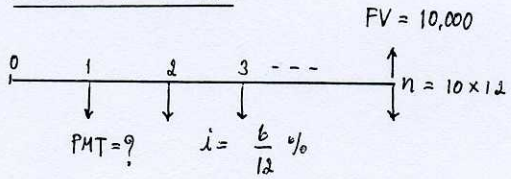
⑤ หา จำนวนเงินแต่ละงวด (PMT)

กรณีที่ 1	กรณีที่ 2
ทราบ ■ n	ทราบ ■ n
■ i%	■ i%
■ FV	■ PV

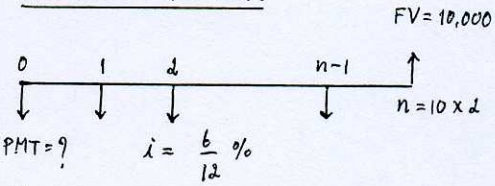
กรณีที่ 1 ตัวอย่าง ถ้าต้องการเงิน 10,000 บาท ในอีก 10 ปีข้างหน้า จะต้องเก็บเงินเดือนละเท่าใด อัตราดอกเบี้ย 6 % ต่อปี (คิดดอกเบี้ยทบต้น ทุก ๆ เดือน)

- ■ n = 10×12 เดือน
- ■ i% = $\frac{6}{12} = 0.5$ % ต่อเดือน
- ■ FV = 10,000 บาท

กรณีเริ่มฝากสิ้นเดือนที่ 1

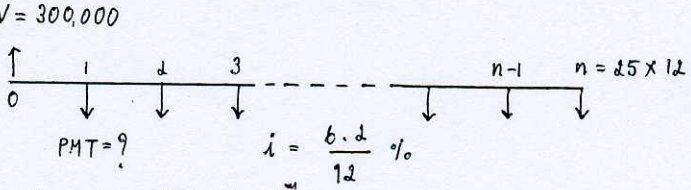


กรณี เริ่มฝาก งวดแรก วันนี้



① MODE 1 MODE 6 Shift AC – เตรียมเครื่อง, Clear Memory
② 10 Shift n – ใส่ จำนวนงวด 10×12 งวด
③ 6 Shift i% – ใส่ Discount Rate $\frac{6}{12}$ %
④ 10000 FV – ใส่ FV
⑤ Comp PMT ตอบ -61.02 บาท – หา PMT ต่อเดือน
⑥ ถ้าต้องการคำนวณ กรณี เริ่มฝากวันนี้ ให้ กด BGN และ กด Comp PMT ซึ่งได้คำตอบ -60.72 บาท/เดือน

กรณีที่ 2 ตัวอย่าง ถ้าเงินมา 300,000 บาท เวลา 25 ปี อัตราดอกเบี้ย 6.2 % ต่อปี อยากทราบว่า จะต้องผ่อนชำระ คืนเงินต้น+ดอกเบี้ย เดือนละเท่าใด



- ■ n = 25×12 เดือน
- ■ i = $\frac{6.2}{12}$ % ต่อเดือน
- ■ PV = 300,000 บาท

① MODE 1 MODE 6 Shift AC
② 300000 PV
③ 6.2 Shift i%
④ 25 Shift n
⑤ Comp PMT ตอบ -1,969.75

จากตัวอย่างนี้ ถ้าใช้วิธีเปิดตาราง A-2 (สูตรที่ 3)

$PV = PMT \times PVIF_A$

$PMT = \frac{PV}{PVIF_A}$ $i = 6.2$% ต่อปี, $n = 25$ ปี

$= \frac{300,000}{12.692}$

$= 23,637$ บาท/ปี

$= \frac{23,637}{12} = 1,969.75$ บาท/ด.

⑥ คำนวณ IRR และ NPV

IRR คือ Discount Rate ที่ทำให้ PV ของ Cash In Flow − PV ของ Cash Out Flow = 0
หรือ Discount Rate ที่ทำให้ NPV = 0

ตัวอย่าง จงหา IRR และ NPV ของโครงการ A และ B

	ปีที่ 0	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	NPV ที่ 10 %	IRR (%)
โครงการ A	−10,000	10,000	1,000	1,000	669	16.04
โครงการ B	−10,000	1,000	1,000	12,000	751	12.94

วิธีการคำนวณ IRR ด้วย CASIO FC-100

① MODE 4 MODE 5 2 Shift AC — การหา IRR, NPV ต้องเลือก Mode 4 - CF
② 10000 +/− CFj — ใส่ตัวเลข Cash Out Flow หรือ CF ปีที่ 0
③ 10000 CFj — ใส่ตัวเลข Cash In Flow ของปีแรก
④ 1000 CFj — ใส่ตัวเลข Cash In Flow ของปีที่สอง
⑤ 1000 CFj — ใส่ตัวเลข Cash In Flow ของปีที่สาม
⑥ IRR (ตอบ 16.04 %) — คำนวณหา IRR (รอนานหน่อย)

สำหรับโครงการ B ก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่เปลี่ยนตัวเลข Cash Out Flow และ Cash In Flow

วิธีการคำนวณ NPV ด้วย CASIO FC-100 (กำหนด Discount Rate = 10 %)

① MODE 4 MODE 5 2 Shift AC
② 10000 +/− CFj
③ 10000 CFj
④ 1000 CFj
⑤ 1000 CFj
⑥ 10 i%
⑦ NPV (ตอบ 668.67)

หมายเหตุ
- ขั้นตอนที่ ① - ⑤ เหมือนกับการหา IRR
- สำหรับโครงการ B ก็ปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่เปลี่ยนตัวเลขในขั้นตอนที่ ② - ⑤