

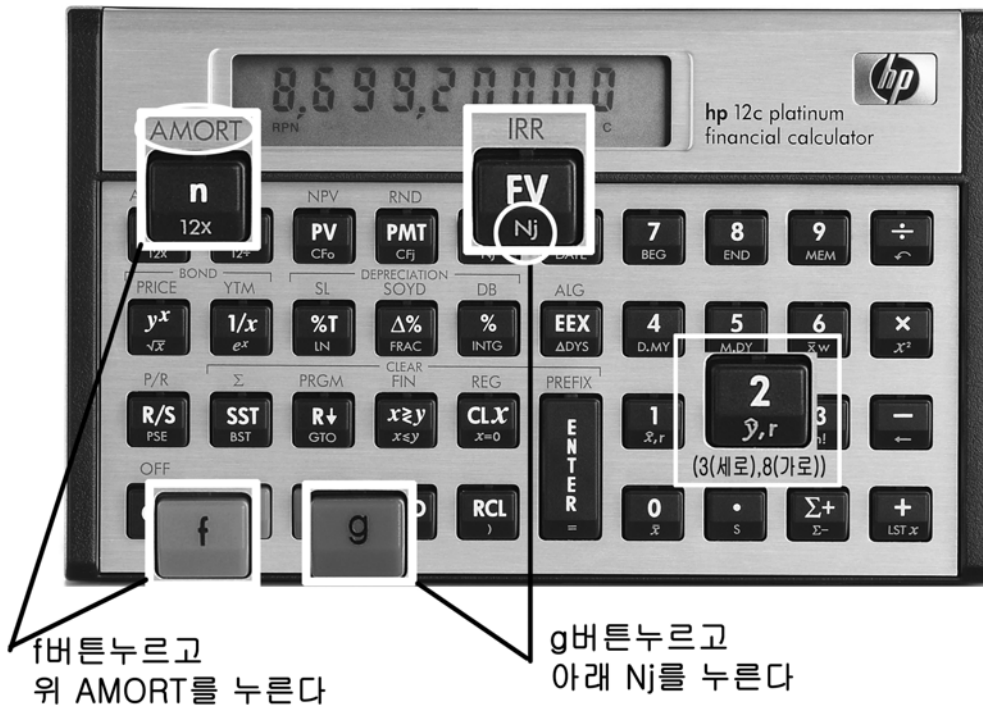


the **S**ecret of T.V.M

Conquest of HP12C

제작 : 박성현CFP (신한은행)

제 1 장 HP12C 계산기의 기초



1. 키보드 안내

① HP 12C Platinum 계산기에는 2,3 중의 기능을 하는 키들이 많습니다.

키 표면의 가운데 흰색으로 표기된 것이 주 기능을 의미합니다

② 버튼 위에 있는 주황색기능은 f키 버튼을 누르고 사용(위 그림 참조)

아래 파란색기능은 g키 버튼을 누르고 사용합니다.

f 또는 g 키를 누르면 화면에 -f 또는 -g 로 상태가 표시됩니다.

(앞으로 우리는 f 키 g 키라고 부르겠습니다. 다음에 나오는 사용법들은 버튼을 누르는 순서를 보여줍니다. - 그냥 단순히 따라서 누르기만 해도 답이 나옵니다.)

③ 버튼을 찾는 방법은 - 버튼이 어디 있는지 찾지 못하는 분들을 위해

(3,8 이렇게 되어 있으면 계산기 세로 3열 가로 8열째 버튼 2가 된다 - 위 그림 참조)

④ 만일 f 나 g 키를 혼동하여 잘못 눌렀을 경우에는 f CLEAR PREFIX 를 눌러 취소할 수 있습니다. (하지만 사용하지 않습니다. 돌아오는데 오래 걸립니다 -한번 눌러보면 알 수 있고 처음에 조작을 하다 보면 이러한 실수를 자주 하게 되는데 이때 당황 하지 말고 기다리면 몇 초 후에 다시 원상태로 돌아옵니다.)

2. 자릿수 표시

f키를 누르고 숫자를 눌러보자. (보통 CFP 시험은 6자리 정도가 적당합니다)

그러면 자리수가 바뀝니다.

(화면을 끈 상태에서 . 버튼을 누르고 on버튼을 누르면 소수점이 쉼표로 자릿수가 .으로 나오게 할 수 있습니다. - SKIP)

3. 음수

음수를 표시하기 위해서 CHS(1,6) 키를 누르면 됩니다. 음수로 표시된 경우 CHS키를 다시 누르면 음수 표시가 없어지고 양수로 표시됩니다.

4. CLEAR >

레지스터라는 개념 - 일종의 저장 공간(RPN모드에서 계산할 때 자세히 알게 됩니다.)

Key(s) Clears: 삭제되는 내용

CLx - 그냥 화면에 있는 숫자만 지워집니다.

f CLEAR Σ - 몰라도 됩니다. (통계에서 사용되는 총 합계 등을 지울 때 사용됩니다)

f CLEAR PROG - 몰라도 됩니다.(프로그램 삭제할 때 사용)

f CLEAR FIN - 중요함 - Financial 레지스터

f CLEAR REG - 모든 정보를 지우지만(프로그램은 삭제 안됩니다.)

	화면	재무	STO
CLX	X	0	0
f fin	0	X	0
f REG	X	X	X

5. RPN and ALG ➤

① ALG (대수식)모드 - 일반 썬집 계산기 방식(이 방법은 사용하지 않음)

② RPN(parentheses) - 우리는 앞으로 모드만 사용합니다.

RPN 모드 선택 방법: 계산기를 RPN 모드에 맞추기 위해 f RPN(1,6) 버튼을 누릅니다.

(ALG 모드는 바로 아래 버튼입니다. (2,6))

RPN 모드의 경우는 ENTER 를 눌러 투명한 막을 만들어 계산을 한다고 생각하면 됩니다. 투명한 막은 4 개까지 만들 수 있습니다. 이 투명한 막을 만들어 사칙연산을 곱셈 나눗셈 가로에 상관없이 순서대로 계산하면 되는 강력한 기능을 제공합니다.

예를 들어 $215(217-25) + 216/((216-25)= ?$ 이 문제를 썬집계산기로 계산한다고 하면 먼저 (217-25)를 계산하고 그 다음에 215 를 곱한 다음에 이 구한 값을 종이에 일단 적습니다. 그리고 다시 (216 -25)를 계산하고 이것을 216 에서 나눠주고 이것을 다시 좀 전에 구한값에 더해주는 번거로운 작업을 여러 차례 해야 합니다.

그러나 HP12c RPN 모드는 이것을 한번 쪽 풀어서 답을 구할 수 있습니다.

위의 설명을 말로 하기보다는 아래 예제를 풀어 보는 것이 더 빠르게 RPN 모드를 익힐 수 있는 방법입니다.

사용방법- 계산기를 눌러 보겠습니다. (아래 나와 있는 “버튼 누르기” 부분을 따라 하시면 됩니다.)

문제 1 : Step1

$1+2=3$ 을 간단하게 계산해 보겠습니다.

RPN 모드	ALG 모드
1 ENTER 2 +	1 + 2 =

문제 2 : Step2

$$58.33 - 22.95 - 13.70 - 10.14 + 1053$$

버튼 누르기	화면표시
58.33	58.33
ENTER	58.33
22.95	22.95
-	35.38
13.70	13.70
-	21.68
10.14	10.14
-	11.54
1,053	1,053
+	1064.54

문제 3 : Step3

(3 X 4) + (5 X 6)을 계산해 보겠습니다.

버튼 누르기	화면표시
3	3
ENTER	3
4	4
X	12
5	5
Enter	5
6	6
X	30
+	42

그럼 더 어려운 문제를 풀어 보겠습니다.

문제 4 : Step4

$$210(360+25) = 80,850$$

버튼 누르기	화면표시
210 ENTER	210
360 ENTER	360
25 + x	385
80,850	80,850

문제 5 : Step5

$$215(217-25) + 216/(216-25) = 41,281.13$$

버튼 누르기	화면표시
215 ENTER	215
217 ENTER	217
25 - X	25 192 41,280
216 ENTER	216
216 ENTER	216
25 - / +	25 191 1.1308 41,281.13

문제 6 : Step6

$$210 + 360(215+24) - 26 + 191 = 86,415$$

버튼 누르기	화면표시
210	210
ENTER	
360	360
ENTER	
215	215
ENTER	
24	24
+	239
X	86,040
+	86,250
26	26
-	86,224
191	191
+	86,415

문제 7 $36(24-25) / (245-72) =$

문제 8 $365 + 72 \times 43 / 25 - 36 + 25 =$

문제 9 $26(17-25) + (26 \times 23) / 25 =$

위 풀이 방법을 보면 아시겠지만 중간에 끊기는 경우 없이 가로나 곱셈, 나눗셈에 상관없이 일직선으로 푸는 것을 알 수가 있습니다.

이 문제는 반복해서 풀어야 하며 익숙해 질 때까지 계속 반복 연습해야 합니다. 직장에서도 모든 계산을 하실 때 HP12C의 RPN 모드를 이용해서서 빠른 시간에 익숙해 지도록 해야 합니다.

6. 퍼센트 기능 (% , Δ% , %T , 이 중에서 %가 주로 사용됩니다.)

① % (2,5)

문제 1 : 300의 14%를 구하려면

버튼 누르기	화면표시
300	300
ENTER	300
14	14
%	42

문제 2

13,250원인 새 차를 구입하려 한다. 8%의 할인을 받을 수 있으며 세금은 6%이다.

할인된 금액을 구하고, 세금을 포함한 총 가격을 계산하시오.

버튼 누르기	화면표시
13,250	13,250
ENTER	13,250
8	8
%	1,060
-	12,190
6	6
%	731.4
+	12,921.4

이렇게 어려운 문제도 한꺼번에 구할 수 있습니다.

② %T (2,3) - 부록 참조 1

③ Δ%(2,4) - 부록 참조 2

부록에서 사용되는 예보다 K이율에서 주로 사용되게 됩니다.(나중에 다시 나옵니다.)

7. 날짜 일수 구하기(한편넣기)

HP12C 계산기는 기본적으로 g M.DY(2,8) 모드로 되어 있고, 이런 경우 화면에 별다르게 표시가 되어 있지 않습니다. (이 모드는 月을 먼저 누르고 날짜 년도를 누르는 방식)
(g D.MY(2,7) 버튼을 누르면 화면에 D.MY라고 표시가 되지만 우리는 앞으로 M.DY 방식을 사용합니다. M.DY 방식은 명칭대로 M - Month를 먼저 누르고 다음에 day를 누르는 방식이고, D.MY는 D-Day를 먼저 누르고 달을 나중에 누르는 방법입니다.)
다른 기능이 많지만 CFP에서 사용하는 것은 기간 날짜일수 계산이 주로 사용됩니다.

문제 1

2003년 6월 3일에서 2004년 10월 14일에 날짜 계산을 한다면 이 기간 사이의 날짜는 몇 일인가?

버튼 누르기	화면표시
6.032003	6.032003(달,일,년도순 입력)
ENTER	6.032003
10.142004	10.142004
g ΔDYS	499

아래 채권가격을 구하는 문제 / 자동차보험 에서 날짜를 구하는 부분이 나옵니다.
그때 다시 한번 보도록 하겠습니다.

8. STO(4,4)(저장), RCL(5,5)(불러오기) - 부록참조 3

제 2 장 HP12C 의 그 밖의 기능

1. HP12C를 초기화 하는 방법

기계를 처음 구입한 후 켜올 때로 돌아갑니다.

1. 계산기의 전원을 켜다.
2. - 키를 누른 채로 ON 을 누른다

2. $x \leq y$ 키(3, 4)

(주로 PMT 상환이자 원금 구하는 부분에서 주로 사용)

144.25에서 25.83을 빼려고 한다. 하지만 실수로 25.83을 입력하고 ENTER키를 누르고 144.25를 입력했다. 이를 바로잡기 위해서는 $x \leq y$ (the exchange key)키를 눌러 첫 번째와 두 번째 입력된 수를 바꿀 수 있다.

사용방법

버튼 누르기	화면표시	설명
25.83	25.83	
Enter	25.83	$x \leq y$ 를 하지 않고
144.25	144.25	-기를 했다면 값은
$x \leq y$	25.83	-118.42가 됐을 것입
-	118.42	니다.

3. LSTx 키(4.10) - 부록참조 4

4. 통제 기능 - 부록참조 5

5. 수학과 숫자 변경 기능

① 역수. $1/x$ 키를 누르면 화면에 표시되어 있는 수의 역수가 계산된다. 역수는 1을 화면에 표시된 숫자로 나눈 값을 말합니다.

버튼 누르기	화면표시	설명
0.258 $1/x$	0.258 3.8759	0.258의 역수

② 제곱. $g \times 2(2,10\text{위치})$ 키를 누르면 화면에 표시되어 있는 수의 제곱 값이 계산됩니다.

③ 루트. $g \sqrt{x}$ 키를 누르면 화면에 표시되어 있는 수의 루트 값이 계산됩니다.

④ $2^{1.4}$, $2^{-1.4}$, $(-2)^3$, $\sqrt[3]{2}$ 또는 $2^{1/3}$ 같이 어려운 제곱근을 구해보겠습니다.

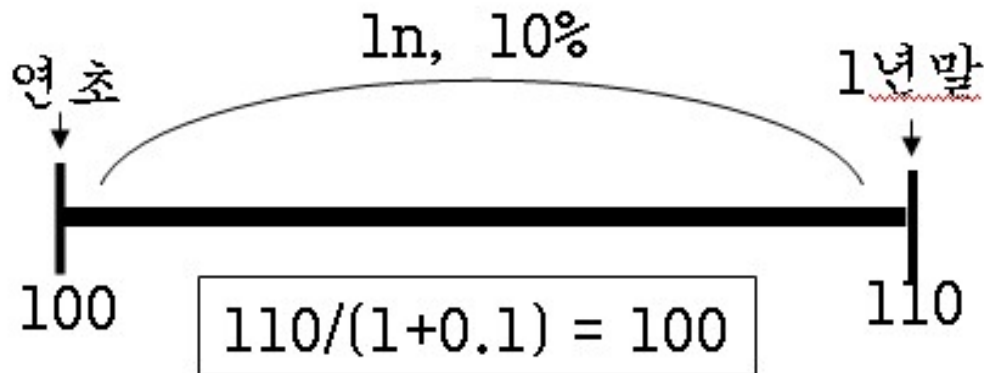
계산	버튼 누르기	화면표시
$2^{1.4}$	2 Enter 1.4 y^x	2.64
$2^{-1.4}$	2 Enter 1.4 CHS y^x	0.38
$(-2)^3$	2 CHS Enter 3 y^x	-8.00
$\sqrt[3]{2}$ 또는 $2^{1/3}$	2 Enter 3 $1/X$ y^x	1.26

위 네 가지 특수키는 자주 사용되며, 특히 y^x 의 경우는 사용법을 잘 알아야 합니다.

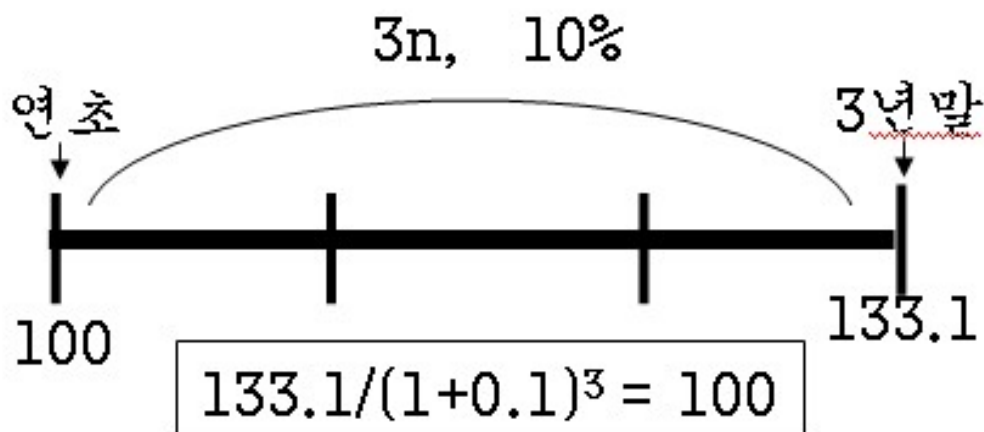
6. 사용하지 않는 기능들이지만 HP12C 유용한 기능 - 부록참조 6

TVM 에 들어가기 전 - 현재가치를 계산하는 여러 가지 경우

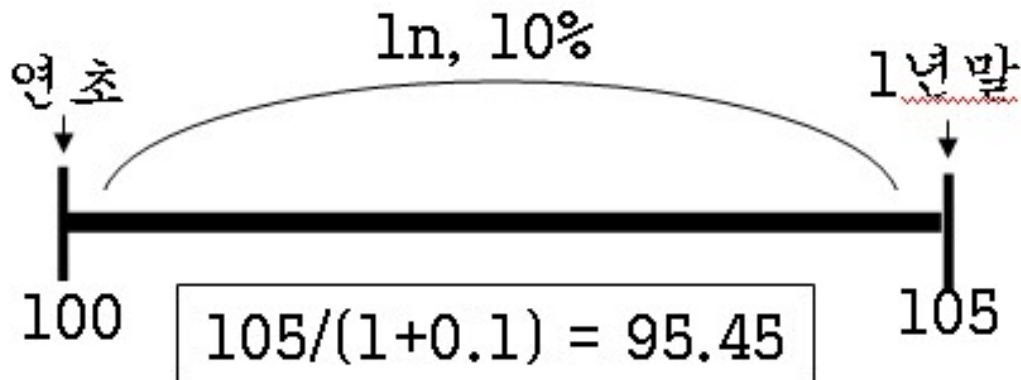
1. 기간이 1년 현금 흐름이 한번 일어나는 경우 현재가치 구하기



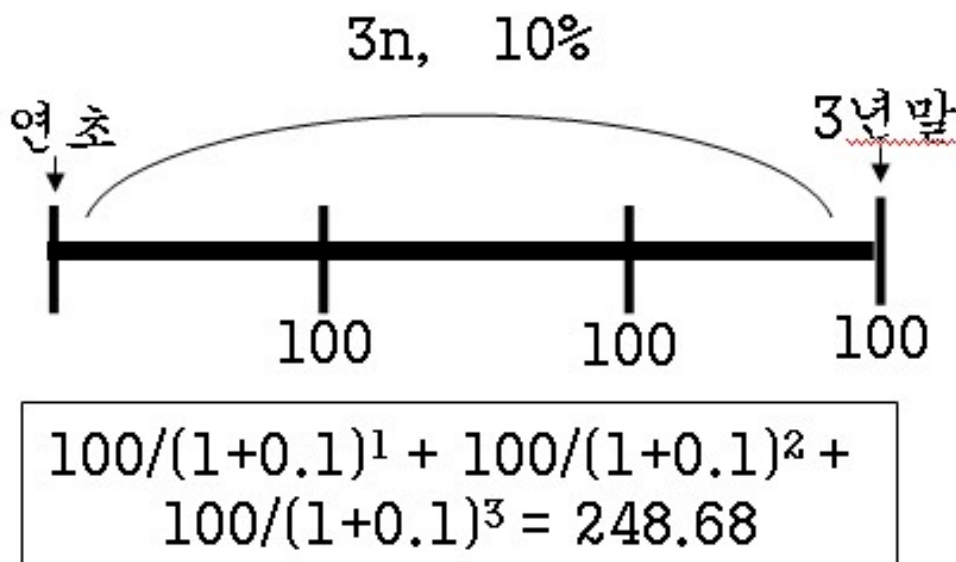
2. 기간이 1년이상이고 현금흐름이 한번 일어나는 경우 현재가치 구하기



3. 물가상승률(5%) 만큼 반영된 금액만큼 돈을 모으기 위해 현재 필요한 돈

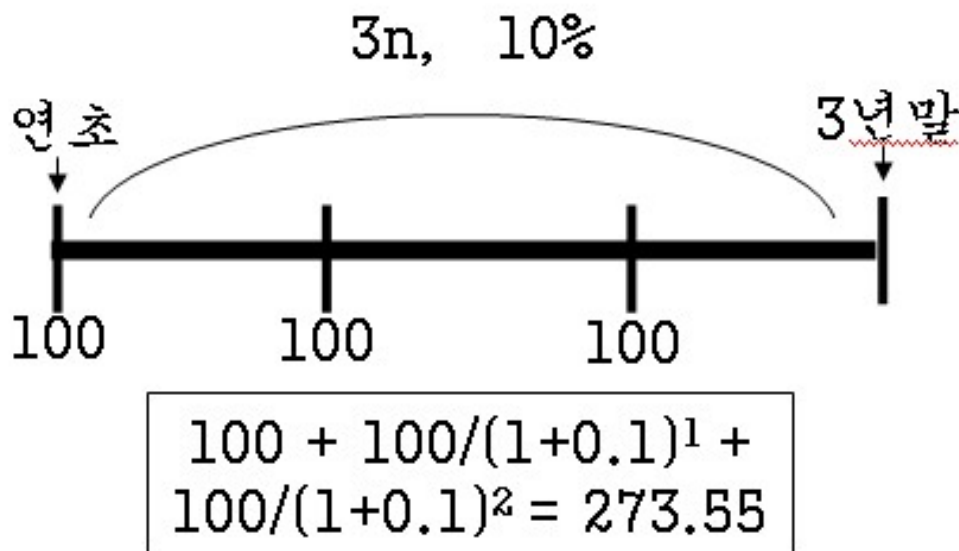


4. 적금과 같이 매년도 기말에 현금 흐름이 발생하는 경우 현재가치 구하기

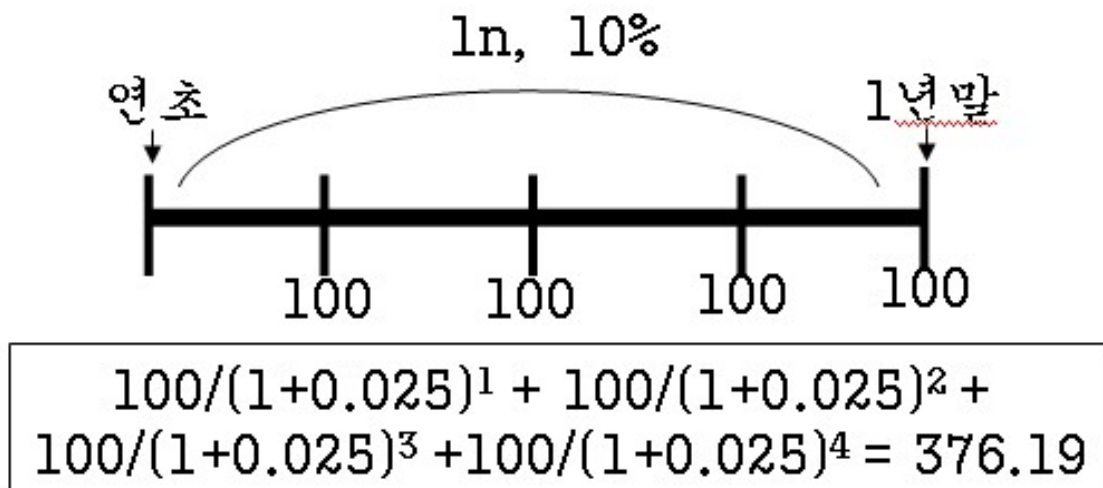


- ① 매년초 일정액 적금 하는 경우
- ② 대출 매년초 원리금 균등 상환하는 경우
- ③ 연금을 매년초 지급 받는 경우

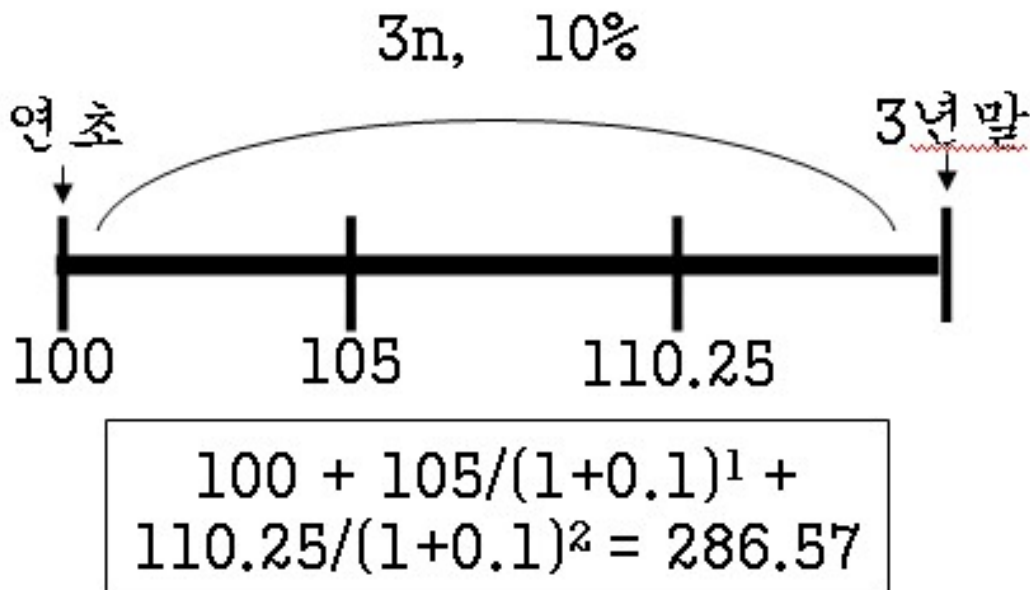
5. 적금과 같이 매년도 기초에 현금 흐름이 발생하는 경우 현재가치 구하기



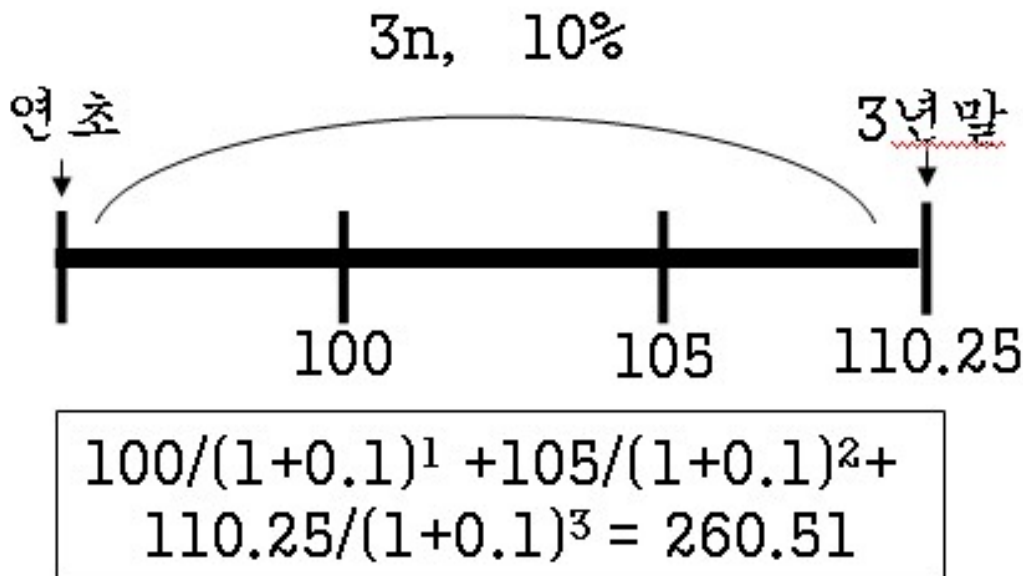
6. 1년 기간 동안 여러 차례 현금흐름이 발생하는 경우 현재가치 구하기



7. 적금을 매년 일정 비율로 증액하는 경우 기초 현금 흐름이 발생하는 경우
현재가치 구하기 (이자율 10%, 매년 5%씩 증액)



8. 적금을 매년 일정 비율로 증액하는 경우 기말 현금 흐름이 발생하는 경우
현재가치 구하기 (이자율 10%, 매년 5%씩 증액)



9. 마지막으로 일정 비율이나 패턴 없이 현금흐름이 발생하는 경우 현재 가치
구하기 (CASH FLOW)

제 3 장 TVM – STEP1(단기이자계산 – 이자부리 기간이 1 회)

1. HP12C 의 핵심기능 현재가치 미래가치 구하기

Financial 레지스터에 저장하기 위해, 숫자를 입력한 후 해당 키 (n , i , PV , PMT ,또는 FV)를 누릅니다. 여기서 Financial 레지스터란 저장 공간 중에 FINANCE에 관련된 내용만 저장이 됩니다. Financial 레지스터만 지우기 위해서는 f FIN를 눌러줍니다. 만약 입력 중에 잘못 눌렀을 경우는 다시 숫자를 입력하고 각 키를 입력합니다. 만약 PV값이 오류라면 정확한 금액을 입력하고 다시 PV버튼을 눌러주면 됩니다.

Financial 레지스터에 저장된 숫자를 화면 표시하기 위해서는, RCL(Recall)키를 누른 후 해당 키를 누릅니다(RCL PV – 이러면 PV값이 표시가 됩니다.)

2. 단기 이자 계산

HP 12C Platinum계산기는 360일 기준과 365일 기준으로 단기 계산을 할 수 있습니다. 우리는 기본적으로 365일 기준으로 계산하기 때문에 360일은 사용하지 않습니다. 사용방법은 간단합니다.

계산기 사용법

1. 년수를 입력하거나 계산하고 n 키를 누른다.
2. 연이율을 입력하고 i 키를 누른다.(5%이면 0.05가 아닌 5를 눌러줍니다)
3. 원금을 입력하고 CHS PV 를 누른다.
4. 미래에 받을 금액을 알기 위해 FV를 누른다.
(만약 FV, PV값을 오류로 입력하셨을 경우 다시 처음부터 누를 필요 없이 그 부분만 다시 입력하고 PV, FV, i, n을 눌러주고 다시 계산하면 됩니다)

그럼 간단하게 우리가 받을 미래 금액을 알 수 있습니다.

여기서 주의 할 점은 FV와 PV 값은 항상 부호가 반대라는 점입니다.

(여기서 우리는 약속이 필요합니다. 돈이 들어오는 입금은 +로 돈이 나가는 출금은 -로 입력 하기로 합니다. 차후에 나오는 CASHFLOW의 NPV, IRR의 경우도 마찬가지입니다.)

문제 1.

원금이 500원 7%이자, 1년 뒤에 원리금은 얼마인가 ?

버튼 누르기	화면표시
500 PV	500
7 i	7
1 n	1
FV	-535

(여기서 부호가 -인 것은 최초 넣을 때 PV와 FV는 항상 값이 반대로 나오기 때문이다.)

문제 2

1년 뒤에 받을 돈이 원리금 535원 7%이자, 최초 원금은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
535 FV	535
7 i	7
1 n	1
PV	-500

문제 3

1년 뒤에 받을 돈이 원리금 535원 최초 원금이 500원이면 이 상품의 금리는 ?

버튼 누르기	화면표시
535 FV	535
1 n	1
-500 PV	-500
i	7

(주의할 점은 꼭 FV와 PV 부호가 반대여야 합니다. 만약 부호가 같다면 에러가 납니다)

위에서 알 수 있는 것은 우리가 FV, n, i, PV 중 3개를 알면 나머지 한 개는 자연스럽게 구할 수 있다는 것을 알았습니다. 역으로 생각하면 3가지 요소가 없으면 나머지 한 개도 구할 수 없다는 결론이 나옵니다.

제 4 장 TVM – STEP2 (1 년이상 이자계산)

복리 기간과 기간에 따른 이자율 설정

HP12C는 기본적으로 복리로 표시가 됩니다. 만약 3장 문제에서 기간이 2년 3년이면 모두 자동 복리로 계산됩니다.

그러나 연복리만 있는 것은 아닙니다. 월복리 연복리 분기복리 문제가(1년에 2, 4회 지급) 발생할 수 있습니다. HP12C는 기본적으로 이런 모든 금리 계산을 복리로 처리 합니다. – (6장에서 자세하게 나옵니다. ☆중요☆)

문제 1.

원금이 500원 7%이자, 3년 뒤에 원리금은 얼마인가 ?

버튼 누르기	화면표시
500 PV	500
7 i	7
3 n	3
FV	-612.52

문제 2

3년 뒤에 받을 돈이 원리금 612.52원 7%이자, 최초 원금은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
612.52 FV	612.52
7 i	7
3 n	3
PV	-500

문제 3

최초 투자금액 400원 5년 뒤에 받을 돈이 원리금 510.512원일 경우 연이율은 몇 %인가?

버튼 누르기	화면표시
400 PV	400
510.512 CHS FV	-510.512
5 n	5
i	4.999974

제 5 장 TVM – AMORT – STEP3

앞 3, 4장은 정기예금과 같이 한번 예치를 한 후 3년 뒤에 원리금을 구했습니다. 그러나 적금이나 모기지론 원금상환과 같은 매달 지급이 이루어지는 경우도 생각해 봐야 합니다. 그것이 바로 AMORT 입니다. 그럼 간단하게 아래 문제를 풀어 보겠습니다

문제 1.

매년말 500원씩 불입하는 연7%이자 3년 만기 적금을 가입하였다. 3년 뒤에 원리금은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
500 PMT	500
7 i	7
3 n	3
FV	-1607.45

문제 2

3년 뒤에 1,000원을 모으기 위해서 7% 이자로 적금을 가입할 때 매년말 얼마씩 불입을 해야 하는가?

버튼 누르기	화면표시
1,000 FV	1,000
7 i	7
3 n	3
PMT	-311.051

문제 3

최초 투자금액 500원 매년말 1,000원씩 5년, 연이율 6%에 불입했을 경우 5년 뒤에 받을 돈이 원리금 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
500 PV	500
1,000PMT	1,000
5 n	5
6 i	6
FV	-6,306.205

문제 4

집을 사기 위해 은행에서 1,000원을 빌렸다. 연 10%이자로 3년간 빌렸을 경우 매년말 갚아야 하는 원리금은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
1,000 PV	1,000
10 i	10
3 n	3
PMT	-402.11

문제 5.

매년초 500원씩 불입하는 연7%이자 3년 만기 적금을 가입하였다. 3년 뒤에 원리금은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
g BEG	화면하단에 BEGIN이라고 표시
500 PMT	500
7 i	7
3 n	3
FV	-1,719.97

(1번 문제는 기말에 불입하는 것이고, 5번 문제는 기초에 불입한다는 점에 유의해야 합니다. HP12C는 기본 상태가 기말상태이고 화면에 별다른 표시가 없습니다. 그러나 기초 상태의 경우는 g BEG를 누르고 계산을 해야 하며, 이때 화면에 BEGIN이라고 표시가 됩니다. 주의 : 다시 기말모드로 문제를 풀 때에는 g END 버튼을 눌러서 기말 모드로 바뀌어야 합니다.)

문제 6.

집을 사기 위해 은행에서 1,000원을 빌렸다. 연 10%이자로 3년간 빌렸을 경우 매년말 갚아야 하는 원리금은 얼마이며, 2년 된 시점에서 대출잔액은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
1,000 PV	1,000
10 i	10
3 n	3
PMT	-402.11
2 n FV	-365.55(2년도 지난시점 대출원금)

(대출잔액을 구하는 문제는 매년말 상환액을 구한 후에 이루어져야 합니다.)

문제 7.

집을 사기 위해 은행에서 1,000원을 빌렸다. 연 10%이자로 3년간 빌렸을 경우 매년 갚아야 하는 원리금은 얼마이며, 1년 시점의 1년간 상환된 대출상환원금과 이자는 각각 얼마이며, 2년 시점의 1년간 상환된 대출상환원금과 이자는 각각 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
1,000 PV	1,000
10 i	10
3 n	3
PMT	-402.11
1 n f AMORT	-100(1년도 대출이자)
X ≤ Y	-302.11(1년도 대출원금)
1 n f AMORT	-69.788(2년도 대출이자)
X ≤ Y	-332.326(2년도 대출원금)

(대출 원금과 이자를 구하는 문제는 매년말 상환액을 구한 후에 이루어져야 합니다.)

문제 8.

집을 사기 위해 은행에서 1,000원을 빌렸다. 연 10%이자로 3년간 빌렸을 경우 매년 갚아야 하는 원리금은 얼마이며, 2년 된 시점에서 총지급 된 이자와 대출상환원금은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
1,000 PV	1,000
10 i	10
3 n	3
PMT	-402.11
2 n f AMORT	-169.78(2년까지 총대출이자)
X ≤ Y	-634.44(2년까지 총대출원금)

(7번 문제는 각 연도에 지급된 원금과 이자를 8번 문제는 2년간 대출 원금과 이자의 총액을 구하는 문제입니다. 문제에서 어떤 것을 요구하는지 잘 봐야 합니다.)

이 기능은 특별한 공식이 있는 것이 아니고 단순히 계산기 사용법에 지나지 않기 때문에 아래와 같은 공식을 꼭 암기하셔야 합니다. 대출 잔액이나 n년도의 대출상환원금과 이자를 구하는 문제는 매회 꼭 출제되고 있습니다.

간단하게 정리하면 :

PMT를 구한 후
지난상환기간 n FV(남은대출잔액)
남은상환기간 n PV(남은대출잔액)

일정기간 상환 총이자 n F Amort
 $x \geq y$: 상환 원금
RCL PV: 남은대출잔액
향후 1년간 ln F Amort

(위 공식은 정확하게 암기하고 있어야 합니다.)

문제 10 - CFP 사례집 : 페이지 25, 8번 문제(응용)

오소영씨는 현재 신용카드로 대출을 실시한 상태이다. 신용카드 할부금액은 기간 3년에 연 12% 이율, 매년말 원리금 균등분할 상환 방식을 택했고, 1년이 지난 현재 7,000천원이 남았다. 오소영씨가 신용카드로 차입한 최초 대출금액은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시	설명
7,000 PV, 2 n, 12i pmt(E)?	-4,141.86	먼저 매년 상환되는 금액
f fin pmt(E)	-4,141.86	(pmt)을 2년 시점 기준으로 구합니다. 이 pmt를 3년간 상환된다고
3 n	3	가정하고 최초 대출금액을 구합니다.
12i	12	
PV	9,948.11	

제 6 장 TVM - 복리이율 기간별 변환 - STEP4

1. 기본원리

①. 이율은 항상 복리이며 연이율로 나타냅니다.

예> 월복리 6%란 월복리 연이율 6%의 의미로 $6\%/12=0.5\%$ 씩 매월 복리로 투자 된다는 의미입니다

②. 무슨 복리인지 언급이 없는 경우 PMT 적립기간을 복리로 봅니다.

예> 매월 말 500원씩 연이율 6%의 3년 만기 적금가입시 3년 뒤 원리금은 얼마인가?
(적립을 매월 하므로 연이율 6%의 의미는 연복리가 아닌 월복리 연이율 6%를 의미합니다. 따라서 계산은 6%를 12로 나눈 0.5%를 사용 6gi를 사용합니다.)

6%를 12로 나누어 사용하기 보다는 6 g 12÷ 키를 사용합니다.

3X12를 입력하기 보다는 3 g 12X키를 누릅니다.

버튼 누르기	화면표시
500 PMT	500
6 g 12÷	0.5
3 g 12X	36
FV	-19,668.05

③. 복리의 대한 정확한 언급이 있고 복리구간이 pmt적립구간과 다를 경우 복리 이율을 적립구간 복리로 전환해야 합니다.(☆중요☆)

예> 매월초 100원씩 5년간 연복리 7.0% 상품에 불입한다면 5년후 모으는 금액?

(적립은 매월하고 이율은 연복리이므로 연복리이율을 월복리로 전환해야 합니다. 연복리와 연이율이라는 말에 주의를 해야 합니다)

버튼 누르기	화면표시	설명
100 PV, -107FV, 12 n, i	0.565415	(연복리이율을 월복리 전환)
f fin i	0.565415	(위에 구한 월복리 이자 입력)
g BEG		(기초모드로 변환)
100 pmt	100	월초입금액
5 Enter 12 X n	60	5년동안 12번 불입
FV	-7,159.84	5년후 원리금

(여러 가지 상황별 계산방법)



2. 복리전환 연습 - STEP1

할머니가 오셔서 정기예금 1억을 연이율 12%에 가입할 때, 매달 1%씩 받는 것이 유리한가,
1년 뒤에 12%를 한번에 받는 것이 유리한가?

연복리와 월복리의 의미를 이해해 보자

연복리 -> 월복리

예제) 연복리 6%를 월복리 이율로 변환

풀이) $-100PV \ 106FV \ 12n \ i=? \ 0.4868 \ 12 \times = 5.84 \%$

월복리 -> 연복리

예제) 월복리 6% 를 연복리 이율로 변환

풀이) $-100PV \ 6 \ g \ i, \ 12n, \ FV=? \ 106.1678 \ 100 - = 6.17\%$

연복리 -> 분기복리

예제) 연복리 6% 를 분기복리 이율로 변환

풀이) $-100PV \ 106FV \ 4n \ (1\text{년은 } 4\text{분기이므로}) \ i=? \ 1.4674, \ 4 \times = 5.87 \%$

분기복리 -> 연복리

예제) 분기복리 6% 를 연복리 이율로 변환

풀이) $-100PV \ 6 \ \text{Enter } 4 \div \ (1.5 \ 1\text{분기의 이율}) \ i, \ 4n, \ FV=? \ 106.1364 \ 100 - = 6.14\%$

연복리 -> 반기복리

예제) 연복리 6% 를 반기복리 이율로 변환

풀이) $-100PV \ 106FV \ 2n \ (\text{반기는 } 1\text{년에 } 2\text{이므로}) \ i=? \ 2.9564 \ 2 \times = 5.91 \%$

반기복리 -> 연복리

예제) 반기복리 6% 를 연복리 이율로 변환

풀이) $-100PV \ 6 \ \text{Enter } 2 \div \ (=3 \ \text{반기의 이율}) \ i, \ 2n, \ FV=? \ 106.0900 \ 100 - = 6.09\%$

2. 복리전환 연습 - STEP2 (부록참조 7)

분기복리 -> 월복리

예제) 분기복리6%를 월복리 이율로 변환

풀이1) $-100PV \ 6\% \div 12 \rightarrow 100 + (101.5 \text{ 분기의 원리금}) \ FV, \ 3n \ (1\text{분기는 } 3\text{개월이므로})$
 $i=? \ 0.4975 \ 12 \times = 5.97 \%$

풀이2) $-100PV \ 6\% \div (1.5\% \ 1\text{분기의 이율}) \ i, \ 4n \ (1\text{년은 } 4\text{분기}),$

$FV=? \ 106.1364 \ (1\text{년후 원리금})$

$12n \ (1\text{년은 } 12\text{개월}), \ i=? \ 0.4975 \ 12 \times = 5.97 \%$

월복리 -> 분기복리

예제) 월복리6% 를 분기복리 이율로 변환

풀이1) $-100PV \ 6 \ g \ i, \ 3n \ (1\text{분기는 } 3\text{개월이므로}), \ FV=? \ 101.5075 \ 100 -$
 $1.5075 \ (1\text{분기의 이율}) \ 4 \times = 6.03\%$

풀이2) $-100PV \ 6 \ g \ i, \ 12n, \ FV=? \ 106.1678 \ (1\text{년후 원리금})$

$4n \ (1\text{년은 } 4\text{분기}), \ i=? \ 1.5075 \ 4 \times = 6.03\%$

반기복리 -> 분기복리

예제) 반기복리6% 를 분기복리 이율로 변환

풀이1) $-100PV, \ 6\% \div 2 \rightarrow 100 + (103 \ 1\text{반기의 원리금}) \ FV, \ 2n \ (1\text{반기는 } 2\text{분기 이므로})$
 $i=? \ 1.4889 \ 4 \times = 5.96\%$

풀이2) $-100PV \ 6\% \div (3\% \ 1\text{반기 이율}) \ i, \ 2n \ (1\text{년은 } 2\text{반기}),$

$FV=? \ 106.09 \ (1\text{년후 원리금})$

$4n \ (1\text{년은 } 4\text{분기이므로}), \ i=? \ 1.4889 \ 4 \times = 5.96\%$

분기복리 -> 반기복리

예제) 분기복리6% 를 반기복리 이율로 변환

풀이1) $-100PV \ 6\% \div (1.5 \ 1\text{분기의 이율}) \ i, \ 2n \ (1\text{반기는 } 2\text{분기이므로})$
 $FV=? \ 103.0225 \ (1\text{반기의 원리금}) \ 100 - (3.0225 \ 1\text{반기 이율}) \ 2 \times = 6.04\%$

풀이2) $-100PV \ 6\% \div (1.5 \ 1\text{분기의 이율}) \ i, \ 4n \ (1\text{년은 } 4\text{분기})$

$FV=? \ 106.1364 \ (1\text{년후 원리금})$

$2n \ (1\text{년은 } 2\text{반기이므로}), \ i=? \ 3.0225 \ 2 \times = 6.04\%$

3. 복리전환 연습 - STEP2 (부록참조 7)

(분기에서 반기로 반기에서 월복리로 전환하는 문제는 CFP시험에 출제 될 확률이 낮습니다.
그러나 원리를 파악하기 위한 심화학습이 필요하신 분은 참조 하시기 바랍니다.)

4. 연습문제

문제 1 - 월복리라는 정확한 언급이 있고, 월복리 이자율을 주는 경우

월 500원씩 적립하고, 월복리이율 7%이자율 계산할 경우, 3년 뒤에 원리금은 얼마인가 ?

버튼 누르기	화면표시
500 pmt	500
7 g 12 ÷	0.5833
3 g 12 X	36
FV	-19,965.05

문제 2 - 별다른 언급이 없고, 분기적립 연이율이 제시된 경우

분기 500원 연이율 7%이자로 복리될 경우, 3년 뒤에 원리금은 얼마인가 ?

버튼 누르기	화면표시
500 pmt	500
7 Enter 4 ÷ i	1.75
3 Enter 4 X n	12
FV	-6,612.55

문제 3 - CFP 사례집 : 페이지 53, 28문제

박서민씨는 매월 말 1,000 원씩 10 년간 연 복리 상품에 투자하고자 한다. 박서민씨가 투자하는 상품의 세후수익률이 연 6% 연 복리일 경우, 다음 중에서 10 년 후 원리금 합계는 얼마인가?

정답
연 복리를 월 복리로 변환 N: 12, PV: 100, FV: -106, I: ?(0.4868) 연금의 증가 <기말값> I: 0.4868, N: 10X12, PMT: 1,000, FV: ?(-162,473.44)

문제 4 - 문제3번과 비교

박서민씨가 투자하는 상품의 세후수익률이 연이율 6% 월복리일 경우, 다음 중에서 10 년 후 원리금 합계는 얼마인가?

정답
연금의 증가 <기말값> I: 6/12, N: 10X12, PMT: 1,000, FV: ?(-163,879.34)

문제 5 - 월부리되는 금액이 나오고, 정확하게 연복리이자가 제시된 경우

A은행에서 연복리 7% 1,000원을 3년간 매달 원리금을 상환하는 방식으로 대출을 받았을 경우 매달 상환금액은 얼마인가?

버튼 누르기	화면표시
100 PV, -107FV, 12 n, i	0.565415
f fin i	0.565415
1,000 PV	1,000
3 g 12 X	36
pmt	-30.77

문제 6 -CFP 사례집 : 페이지 32, 13번 문제(응용)

서창원씨는 5년전에 주택 담보 대출을 받았다. 그러나 현재 여유 자금이 조금 생기면서 추가로 대출을 받아서 다른 부동산에 투자할지 아니면 기존 대출을 어느 정도 증도 상환할지를 결정하지 못하고 있다. 최초로 받았던 대출은 20년 만기에, 3억원, 연복리 7%, 매월말 원리금 균등분할 상환방식이였다. 서창원씨가 5년이 지난 후 대출금 상환으로 인해 추가로 대출받을 수 있는 금액은 얼마인가?(단, 추가대출은 대출원금 상환액만큼 가능한 것으로 가정.)

버튼 누르기	화면표시
100 PV, -107FV, 12 n, i	0.565415
f fin i	0.565415
300 PV	1,000
20 g 12X	36
pmt	-2.2873
5 g 12X	60
FV	-257.916(대출잔액)
300 - 257.916	42.083(추가대출금액)

제 7 장 TVM-K 이율 - STEP5

1. K 이율을 들어가기 전제

이 부분이 CFP 과정을 준비하는 수강생들이 가장 어렵게 여기는 부분이며 이해도가 떨어지는 부분입니다. 하지만 이 K이율을 모르면 CFP시험은 합격 할 수 없습니다. 그러나 우리는 이러한 K이율의 정확한 수학적 의미와 분석은 몰라도 됩니다. 단순히 계산법만 알고 언제 어디서 쓰이는지 알면 됩니다. 먼저 K이율의 산출 과정을 이해하려고 하다 보면 그 의미를 이해하기 전에 지치게 됩니다. 문제를 풀어서 접근하는 것이 가장 빠른 이해 방법이며, 차후에 그 의미를 쉽게 이해할 수 있습니다.

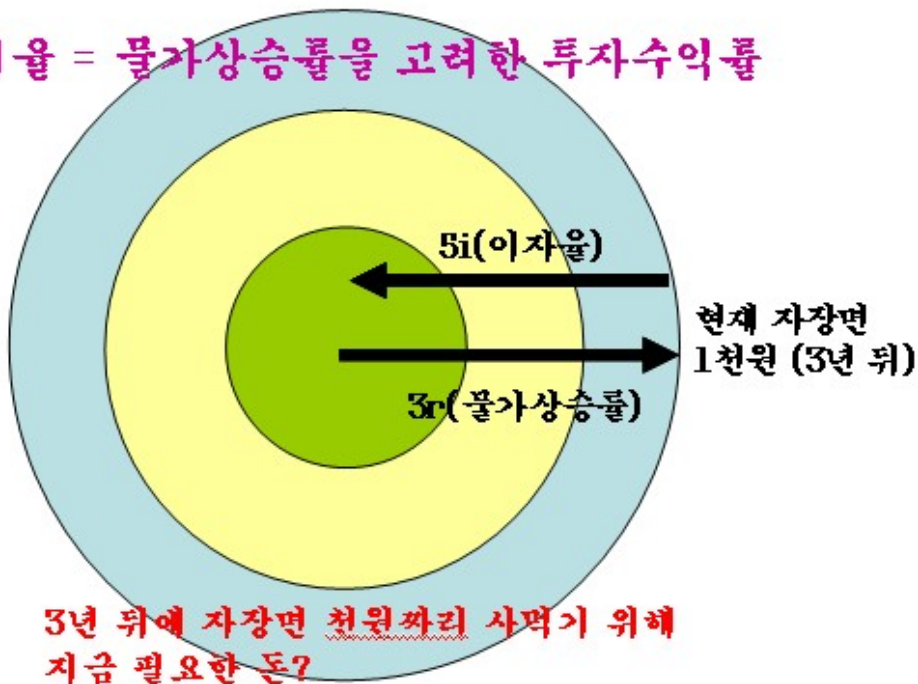
2. K 이율의 정의

K의 정의는 두 가지로 말할 수 있습니다.

- ①. 물가상승률을 고려한 투자수익률
- ②. 증액율로 올려주고, 투자수익률로 내려준 이자율

K이율의 기초의미

K이율 = 물가상승률을 고려한 투자수익률



위의 문제를 외우면 됩니다. (3년 뒤에 1천원 짜리 자장면을 사먹기 위해 5% 투자 수익률로 투자했을 때 현재 필요한 돈이 얼마인가? 일반적으로 물가상승률은 r 로 표기 투자수익률은 i 로 표기 합니다.)

만약 3%라는 물가상승률을 고려하지 않는다면

$100FV\ 5i\ 3n\ PV = -863.837$

863.837원을 5%짜리 예금에 넣어두면 3년 뒤에 우리는 1천원짜리 자장면을 사먹을 수 있습니다.

그러나 자장면 천원은 3년 뒤에 천원이 아니고 물가상승률(3r)을 감안하여 $100PV\ 3i\ 3n\ FV = -1,092.72$ 필요하게 됩니다.

이걸 다시 5i로 할인하게 되면 현재 필요한 돈이 됩니다.

$1,092.72\ FV\ 5i\ 3n\ PV = -943.938$ 이 필요합니다.

위의 그림이 그것에 대한 설명입니다.

위 문제의 의미는 3% 물가상승률로 자장면 1천원 미래가치를 구한 후 이것을 다시 5%의 이자율로 현재가치를 구한 의미와 같습니다.

그러나 이러한 과정을 HP12C에서는 한번에 구할 수 있습니다.

계산기 사용법

$1,000FV\ 3N\ 1.03\ \leftarrow 1.05\Delta\%i\ PV\ ?$

여기서 중요한 것은 천원이라는 자장면 가격이 FV로 들어간다는 것입니다.

PV = 자장면 사먹기 위해 지금 저금해야 되는 돈

FV = 미래 실제 잔액을 물가 상승율로 할인한 현재가치 (자장면 가격)

그러면 답은 $PV = 9,439.386$ 값이 나오고 이것이 지금 현재 통장에 있으면 3년 뒤에 5% 이자를 복리 복리되어 1,092.727 통장에 쌓이게 되고 이것은 1천이라는 자장면 가격이 3년 뒤에 3r로 물가가치 만큼 상승한 금액입니다

3. 증액식 저축 - 기초모드(g BEG)

증액식 저축은 기존에 적금을 가입하는 기본적으로 매년 동일한 금액을 불입하는 것이 아니고 매년 물가상승률 만큼 아니면 연봉상승률 만큼 증액을 하여 불입 하는 경우입니다.

(5장에서 나왔던 PMT와 마찬가지로 기시모드, 기말모드가 있으며, 기시모드와 기말모드에서 적립액을 구하는 것이 다르다는 것에 주의를 해야 합니다)

기존에는 저축을 한다고 할 때 PMT에 일정금액을 넣고 이율을 i에 넣고 구하면 되었습니다.

그러나 만약에 어떤 사람이 매년 10,000천원, 연이율 5% 적금을 매년 3%씩 증액식으로 저축을 하는 경우 어떻게 될까요?

이때는 기시금과 기말금이라는 두 가지 문제로 나누어서 봐야 합니다.

우선 기초에 불입하는 경우를 보겠습니다.

문제 1

김사랑씨는 집을 사기 위해 향후 3 년 동안 10,000 천원을 매년 초 물가상승률 만큼 증액식으로 저축하기로 했을 경우 저축액의 현재가치는 얼마인가? (물가상승률 3%, 투자수익률 5%) (이때 i에 5를 넣으면 안되고, 물가상승률 만큼 증액한 이자율을 넣어줘야 하는데 그것이 바로 K이율 입니다. 아까 K율의 정의에서 증액을 만큼 올려주고 투자수익률 만큼 내려준다는 말이 여기에 해당 됩니다.)

버튼 누르기	화면표시
g BEG	BEGIN으로 표시 됨
10,000 pmt	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-29,432.199

문제 1번을 그림으로 표시하면 아래와 같습니다.



문제 2

김사랑씨는 집을 사기 위해 향후 3 년동안 10,000 천원을 매년 초 물가상승률 만큼 증액식으로 저축하기로 했을 경우 3년 후의 저축액 얼마인가? (물가상승률 3%, 투자수익율 5%)

버튼 누르기	화면표시
g BEG	BEGIN으로 표시 됨
10,000 pmt	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-29,432.199
f FIN PV	-29,432.199
3 n	3
5 i	5
FV	34,071.45

※ 주의

이때 위 문제 1 에서 PV를 FV로 넣어서 풀면 될까요? 절대 안됩니다

먼저 식1번에 PV를 구하고 다시 29,432 PV 5i 3n FV? 를 해서 미래가치를 구해줘야 합니다. 구한 값이 34,071.45 입니다. (K올을 사용 할 때는 일단 PV상태에서 PMT를 구해줘야 합니다. 이것을 우리는 현재가치법이라고 부릅니다.)

3. 증액식 저축 - 기말모드(g END)

기말급 g END 모드로 PMT를 주었을 때

문제 1번

김사랑씨는 집을 사기 위해 향후 3 년 동안 현재가치 10,000 천원을 매년 말 물가상승률 만큼 증액식으로 저축하기로 했을 경우 저축액의 현재가치는 얼마인가? (물가상승율 3%, 투자수익율 5%) - PMT값을 현재가치로 주었을 때

버튼 누르기	화면표시
g END	화면에 아무 표시 되지 않음
10,000 pmt	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-28,871.58

여기서 주의 할 것은 증액율로 할인한 현재가치로 10,000천원이므로 실제로 저축되는 금액은 $10,000 \times 1.03 = 10,300$ 원이 실제로 적립이 되는 것입니다.

문제 2번

김사랑씨는 집을 사기 위해 향후 3 년 동안 현재가치 10,000 천원을 매년 말 물가상승률 만큼 증액식으로 저축하기로 했을 경우 저축액의 3년 후의 가치는 얼마인가? (물가상승율 3%, 투자수익율 5%)

버튼 누르기	화면표시
g END	화면에 아무 표시 되지 않음
10,000 pmt	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-28,871.58
f FIN PV	-28,871.58
3 n	3
5 i	5
FV	33,422.46

문제 3번

김사랑씨는 집을 사기 위해 향후 3 년 동안 10,000 천원을 매년 말 물가상승률 만큼 증액식으로 저축하기로 했을 경우 저축액의 현재가치는 얼마인가? (물가상승율 3%, 투자수익율 5%) - PMT값을 연말가치로 주었을 때

버튼 누르기	화면표시
g END	화면에 아무 표시 되지 않음
10,000 Enter 1.03 ÷ pmt	9,708.737
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-28,030.66

여기서 주의 할 점은 10,000 Enter 1.03 ÷ 를 PMT로 사용한다는 점입니다.

이 문제의 핵심은 그냥 10,000원을 저축하게 되면 실제 증액율로 할인한 금액은 10,000이 아닙니다. 1년 기준이므로 10,000원을 3r(증액율)로 한번 할인해줘야 합니다.

문제 1번과 3번에서 기말 증액식 저축에서 기말투자액이 어떤 것이 문제에서 어떻게 나오는지 파악하는 것이 중요합니다 .

4. 현재가치와 증액식 저축의 혼합

그럼 만약 역으로 최초 투자금액을 금액 주고 PMT를 구하는 문제는 어떻게 구할까요

문제 1

현재가치 1억원짜리 집을 3년 뒤에 구입하기 위해 매년초 물가상승률만큼 3년간 증액하는 저축액을 구할 때 기초에 저축하는 경우 저축금액은 얼마인가? (물가상승률 3% 이자율 5%)

버튼 누르기	화면표시
g BEG	BEGIN으로 표시 됨
10,000 FV	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-9,439.38
f FIN PV	-9,439.38
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
3 n	3
PMT	3,207.163

정답 설명

① 현재가치 1억(미래가치는 109,272,700원)이라는 돈이 현재 통장에 얼마 있어야 할까요? 처음에 구했던 방법과 동일합니다.

g BEG 10,000 FV 3 n 1.03 Enter 1.05 Δ% i PV ?

② 통장에 PV = 94,393,867원 있으면 5% 연복리로 3년간 투자하면 109,272,700원라는 금액이 나오고 현재가치 1억이라는 집을 살 수 있을 것입니다.

③ 그러나 이러한 돈이 지금 없기 때문에 우리는 3년간 증액식으로 저축을 해야 합니다. 현재 PV = 94,393,867원 3년 증액식 기초모드 구하는 방법과 동일합니다.

④우리는 매년 초 32,071,631원만큼 3% 증액해서 저금을 하게 되면 3년 뒤에 109,272,700원이 모이게 되고 우리는 현재 1억짜리 집을 살 수 있는 것입니다.

⑤ 이것을 역으로 문제를 다시 낸다면 매년초 32,071,631원만큼 3% 증액, 투자수익률 5% 저금을 하게 되면 미래에 얼마가 모이는가 하는 문제와 동일하게 됩니다. 그럼 정답은 당연히 109,272,700원입니다.

문제 2

현재가치 1억원짜리 집을 3년 뒤에 구입하기 위해 매년말 물가상승률만큼 3년간 증액하는 저축액을 구할 때 기말에 저축할 때 그 금액을 구하시오? (물가상승률 3% 이자율 5%)

버튼 누르기	화면표시
g END	화면에 아무 표시 되지 않음
10,000 FV	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-9,439.38
f FIN PV	-9,439.38
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
3 n	3
PMT	3,269.438
ENTER 1.03 X	3,367.521

여기서 주의할 점은 구한 값은 PMT 32,694는 현재가치 금액이기 때문에 증액을 만큼 한번 올려줘야 합니다.

문제 3번

첫해 말 33,675 천원으로 시작하여 매년 물가상승율인 3%씩 증액하여 3 년간 수익율 5% 적금에 투자할 경우 3 년후 원리금은 얼마인가? (물가상승률 3% 이자율 5%)

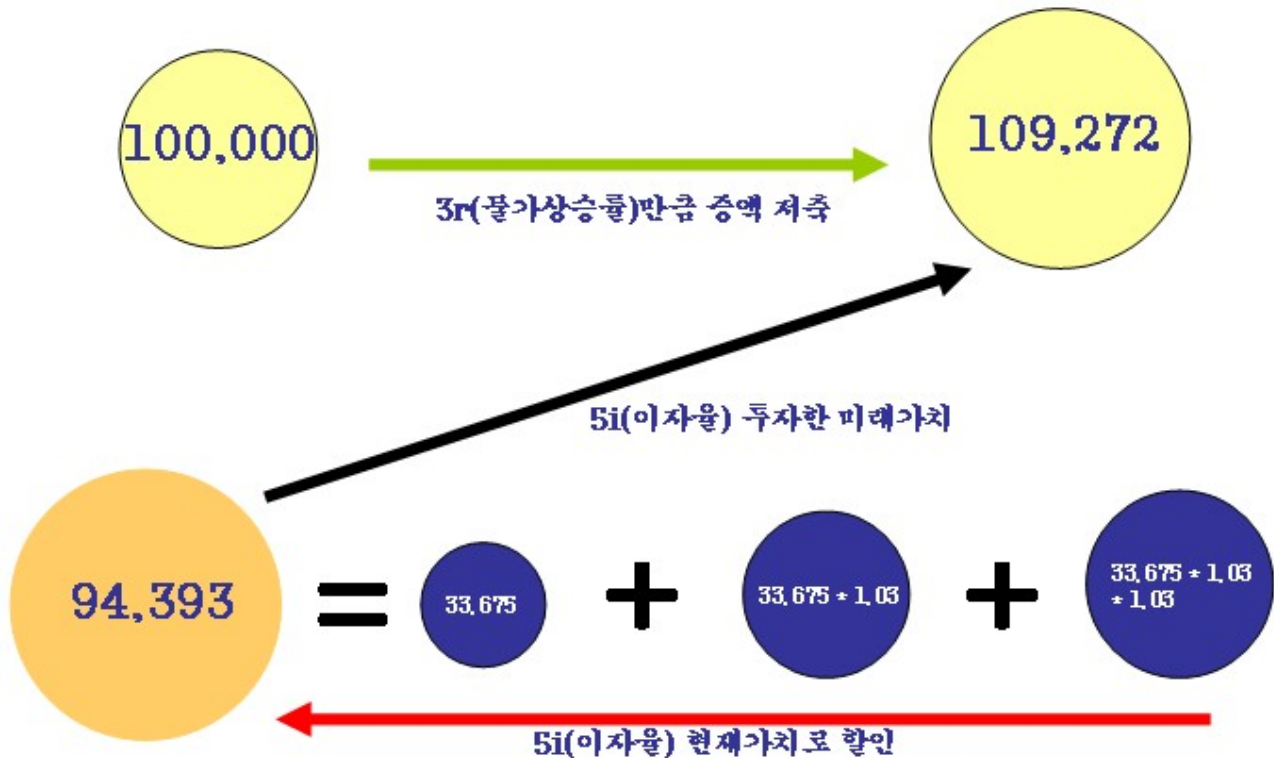
버튼 누르기	화면표시
g END	화면에 아무 표시 되지 않음
3,367.5 ENTER 1.03 ÷ PMT	3,269.438
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
3 n	3
PV	-9,439.38
f FIN PV	-9,439.38
5 i	5
3 n	3
FV	10,927,270

이 값이 된다. FV = 109,272,007이 된다.

이것은 최초 1억이라는 돈이 3년 뒤에 3% 물가수준을 고려한 미래가치와 같게 됩니다.

위 관계를 그림으로 나타내면 아래와 같습니다. (현재가치법)

위 설명을 그림으로 나타내면 아래와 같습니다.



현재가치법 - 증액식 저축을 하기 위해 일단 기준을 현재가치로 놓고 푸는 방법
문제에서 미래가치를 주었던, 물가상승률을 고려한 금액을 주던 우리는 금액의 기준을
현재가치(PV)로 환산 한 후에 PMT 를 이용 금액을 구하는 방법을 말합니다.

현재가치법을 이용하는 경우는

1. 현재물가기준의 금액을 주고 증액식 기초저축액을 구하는 문제 (난이도 중간)
2. 현재물가기준의 금액을 주고 증액식 기말저축액을 구하는 문제 (난이도 최상)
3. 증액식 저축을 하면서 미래가치를 구하는 문제 (바로 FV 를 이용 미래가치를 구하면 안됩니다.) (난이도 중간)
3. 미래가치를 주고 증액식 저축액을 구하는 문제 (난이도 하)

이런 유형들이 나올 수 있습니다. 은퇴나 부동산에서도 같은 문제가 나오긴 하나 다 같은 맥락으로 계산하시면 됩니다. 이 현재가치법 계산은 TVM K 을 계산의 핵심입니다.

문제 4 - CFP 사례집 : 페이지 53, 27번 문제

김기천씨는 현재 물가기준으로 300,000 천원을 10 년 동안 모으려고 한다. 김기천씨가 매년 말 물가상승률 만큼 저축을 증가시켜 할 경우 최초의 저축액으로 적절한 것을 고르시오. (저축할 저축상품의 세후투자수익률은 연 6%, 물가상승률은 연 3%이며, 지금은 1 월 초임).

정답

<기말값> N: 10, I: $(1.06/1.03-1) \times 100$, FV: 300,000, PV? -225,130.76
f fin PV, I: $(1.06/1.03-1) \times 100$, 10n, PMT: ?(26,274.64)
 $26,274.64 \times 1.03 = 27,062.88$

문제 5번 - CFP 사례집 : 페이지 54, 30번 문제

고백진씨는 올해 말 1,000 천원을 시작으로 매년 말 5%씩 투자액을 증가시켜 10 년간 투자할 경우 10 년 후 원리금 합계로 적절한 것을 고르시오(투자상품의 세후수익률은 연 8% 연 복리 상품이며, 지금 현재는 1 월 초임).

정답

<기말값> N: 10, I: $(1.08/1.05-1) \times 100$, PMT: $1,000/1.05$, PV: ?(-8,183.55)
PV: -8,183.55, N: 10, I: 8, FV: ?(17,667.68)

5. 물가상승률과 증액율이 다른 경우

물가 상승률과 증액율이 다른 경우가 증액식 저축에서 가장 어려운 부분입니다. 지금까지는 물가상승률과 증액율이 같았기 때문에 쉽게 문제를 구할 수 있었지만, 일반적으로 물가상승률 만큼 저축을 하지는 않습니다.

문제 1

현재가치 1 억원짜리 집을 3년 뒤에 구입하기 위해 매년초 4%로 3년간 증액하는 저축액을 구할 때 저축금액은 얼마인가? (물가상승률 3% 이자율 5%, 증액률 4%)

버튼 누르기	화면표시
g BEG	BEGIN 으로 표시 됨
10,000 FV	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-9,439.38
f FIN PV	-9,439.38
1.04 Enter 1.05 Δ% i	0.961538
3 n	3
PMT	3,176.619

여기서 주의 할 점은 4%씩 증액하게 되므로, 매년 저축을 구할 때 1.03 을 쓰는 것이 아니고 1.04 를 사용, 1.04 Enter 1.05 Δ% i 로 구해야 한다는 것입니다.

문제 2

현재가치 1 억원짜리 집을 3년 뒤에 구입하기 위해 매년말 4% 3년간 증액하는 저축액을 구할 때 저축금액은 얼마인가? (물가상승률 3% 이자율 5%, 증액률 4%)

버튼 누르기	화면표시
g END	화면표시 없음
10,000 FV	10,000
3 n	3
1.03 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
PV	-9,439.38
f FIN PV	-9,439.38
1.04 Enter 1.05 Δ% i	1.941748
3 n	3
PMT	3,207.16
1.04 X	3,335.45

여기서 주의 할 점은 4%씩 증액하게 되므로, 최초 저축금액은 3,207.16 이 아니고 1.04 를 곱해준 3,335.45 입니다.

문제 3

극한 문제 - 이 문제를 2분안에 해결하셨다면 TVM 을 졸업하셔도 됩니다.

올해 말 20,000 천원으로 시작하여 매년말 4%씩 증액하는 저축을 하여 10 년후 은퇴자금을 마련하고자 한다. (저축의 수익율 5%, 증액율 4%)

이 저축으로 마련된 자금으로 10 년후 은퇴를 맞아 은퇴후 매년초 20 년간 물가상승율만큼 증액 되는 연금을 받고자 한다면 은퇴후 매년 받을 연금은 현재가치로 얼마에 해당하는가?
(은퇴전후 수익율은 5%, 은퇴전후 물가상승율 3%로 동일하다고 가정)

정답: 13,196 천원

은퇴자금을 위한 저축이 10 년후 은퇴시점에 얼마의 금액이 될까요?

20,000 은 올해 말 입금액이므로 PMT 를 사용하려면 PMT 는 매년 입금액의 증액율로 할인된 현재가치이므로 $20,000 \div 1.04 = PMT$

$20,000 \div 1.04 = 19,230.769$ PMT(E), 10n, 1.04 ENTER 1.05 Δ% i PV:?= -182,516.830

증액식 저축의 원금을 현재가치로 구하고 5i 10 년간 올려주면 10 년 후 원금이 될 것입니다.
f Fin PV: -182,516.830, 10 N, 5i, FV:?= 297,300.683 (10 년후 원리금 합계)

이 금액이 실제 은퇴시점에 일시금으로 보유하게 될 금액이고 이 금액을 일시금으로 하여 20 년간 매년 받을 연금금액은?

f Fin PV: 297,300.683, 20n, 1.03 ENTER 1.05 Δ% i PMT(B):?= -17,735.5056

(문제에서 물가 상승률 만큼 증액된 금액을 받고 싶다고 했으므로 증액식 저축인 K 율을 물가상승률로 계산합니다. 또한 기초에 지급된다고 했으므로 g BEG 모드를 사용합니다.)

PMT(B) ?= -17,735.5056 (이 금액은 10 년 뒤의 가치이므로 이것을 현재 물가가치로 바꾸면)

f Fin FV: -17,735.5056, 10n, 3i, PV:?= 13,196.8818 (물가상승률로 내려줍니다.)

매년 20,000 천원씩 4% 증액해서 10 년간 저금을 하면 현재가치로 13,196.8818 원을 20 년간 쓸 수 있다는 의미 입니다.

PMT 구하기 (물가 상승률 3%, 증액을 4% 투자 수익률 5% 가정)

문제	할인 이율	모드	계산기 공식	정답
3년 뒤 10,000 원을 모으기 위해 매년 초 적립해야 하는 금액?	i	g BEG	g BEG 10,000 FV 3 n 5 i PMT?	3,021.0
3년 뒤 10,000 원을 모으기 위해 매년 말 적립해야 하는 금액	i	g END	g END 10,000 FV 3 n 5 i PMT?	3,172.08
3년 뒤 10,000 원을 모으기 위해 4%씩 증액할 경우 매년 초 적립해야 하는 금액	i K-율	g BEG	g BEG 10,000 FV 3 n 5 i PV? -8,638.37 f fin PV 3n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PMT?	2,907.05
3년 뒤 10,000 원을 모으기 위해 4%씩 증액할 경우 매년 말 적립해야 하는 금액 (if 물가상승률만큼 증액하는 저축이라면 증액률을 3%로 계산하면 됩니다)	i K-율	g END	g END 10,000 FV 3 n 5 i PV? -8,638.37 f fin PV 3n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PMT? 2,935.00 X 1.04	3,052.41
현재물가가치로 3년 뒤 10,000 을 모으기 위해 매년 초 적립해야 하는 금액(정액식)	K-율 I	g BEG	10,000 FV 3 n 1.03 Enter 1.05 Δ% i PV? -9,439.38 g BEG f fin PV, 3n, 5i PMT? 3301.16	3,301.16
현재물가가치로 3년 뒤 10,000 을 모으기 위해 매년 말 적립해야 하는 금액(정액식)	K-율 i	g END	10,000 FV 3 n 1.03 Enter 1.05 Δ% i PV? -9,439.38 g END f fin PV, 3n, 5i PMT? 3466.22	3,466.22
현재물가가치로 3년 뒤 10,000 을 모으기 위해 4% 증액할 경우 매년 초 적립해야 하는 금액	K-율 K-율	g BEG	10,000 FV 3 n 1.03 Enter 1.05 Δ% i PV? -9,439.38 g BEG f fin PV 3n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PMT? 3,176.61	3,176.61
현재물가가치로 3년 뒤 10,000 을 모으기 위해 4% 증액할 경우 매년 말 적립해야 하는 금액	K-율 K-율	g END	10,000 FV 3 n 1.03 Enter 1.05 Δ% i PV? -9,439.38 g END f fin PV 3n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PMT? 3,207.16 3,335.44 X 1.04	3,335.44

PV, FV 구하기 (물가 상승률 3%, 증액을 4% 투자 수익률 5% 가정)

문제	할인 이율	모드	계산기 공식	정답
1,000 천원이 5% 연복리로 저축하는 경우 3 년 뒤 금액은?	i		1,000 PV 3 n 5 i FV?	1,157.6
1,000 천원이 5% 분기복리로 저축하는 경우 3 년 뒤 금액은?	i		1,000 PV 3x4 n 5/4 i FV?	1,160.7
현재물가가치 1,000 천원을 모으기 위해 현재 통장에 있으면 되는 금액?	K-율		1,000 FV 3 n 1.03 Enter 1.05 Δ% i PV?	943.93
매년초 1,000 천원씩 정액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	i	g BEG	g BEG 1,000 PMT 3 n 5 i FV?	3,310.12
매년말 1,000 천원씩 정액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	i	g END	g END 1,000 PMT 3 n 5 i FV?	3,152.5
매분기초 1,000 천원씩 정액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	i	g BEG	g BEG 1,000 PMT 3 x4n 5/4 i FV?	13,021.11
매분기말 1,000 천원씩 정액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	i	g END	g END 1,000 PMT 3 x4n 5/4 i FV?	12,860.36
매년초 1,000 천원씩 증액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	K-율 i	g BEG	g BEG 1,000 PMT 3 n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PV f fin PV 3n 5i FV?	3,439.9
매년말 현재가치로 1,000 천원씩 증액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	K-율 i	g END	g END 1,000 PMT 3 n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PV f fin PV 3n 5i FV?	3,407.1
매년말 1,000 천원씩 시작하여 증액식으로 저축하는 경우 3 년 뒤 모이는 금액은?	K-율 i	g END	g END 1,000 /1.04 PMT 3 n 1.04 Enter 1.05 Δ% i PV f fin PV 3n 5i FV?	3,276.1

제8장 현금흐름 할인 분석: NPV와IRR

HP12C는 NPV (net present value: 순현재가)와 IRR (internal rate of return: 내부 수익율)을 위한 함수기능을 지원하고 있습니다. 이것은 주로 현금흐름이 불규칙한 경우에 많이 이용됩니다 (특히 교육자금과 투자설계에서 NPV를 구하는데 많이 이용됩니다)

NPV와 IRR은 같은 개념으로 계산기 사용법은 동일합니다. 이 방법은 계산기 누르는 것이 복잡하고 많기 때문에 익숙해지고, 오류 0%가 될 때까지 숙달하는 것이 중요합니다

입력방법

1. g CLEAR REG를 눌러 모든 레지스터를 정리한다.
2. 초기 투자금액을 입력하고 CHS를 누른다.
(일반적으로 투자하는 것은 -이고 입금되는 것은 +로 표시하기 때문에) 초기 투자가 없는 경우에는 0 g CF0을 누른다.(꼭 눌러줘야 함)
3. 다음 cash flow 금액을 입력하고 g CFj를 누른다. 다음 기간 동안 cash flow가 0인 경우에는 0 g CFj를 누른다.
4. 각 cash flow마다 3단계를 반복한다.
5. 만약 현금흐름이 여러 차례 반복되는 경우 g Nj 를 누른다
(예를 들어 2, 3, 4년의 현금흐름이 500원으로 동일하다면 500 g CFj 3 g Nj를 눌러주면 된다. 물론 500 g CFj를 3번 눌러줘도 되지만, 만약 500 현금흐름이 50번라면 시간이 많이 걸리게 됩니다.)
6. NPV를 구할 경우 f NPV를 누른다.
7. IRR을 구할 경우 6번을 생략하고 f IRR을 누른다.
8. NPV, IRR을 둘 다 구할 경우 6. 7을 순차적으로 눌러줘도 된다
(그러나 IRR을 구하고 NPV를 누르면 안됩니다.)

문제를 풀어 보면 쉽게 알 수 있습니다.

문제 1

한 투자자는 부동산을 79,000원에 구입하려 한다. 그는 13.5 %의 수익률을 예상하고 있으며 10년 후 100,000에 팔 것이다. 이 경우 다음과 같은 연간 현금흐름을 예상한다면 이 투자안의 NPV는 얼마인가?

연간 현금흐름			
1Y	14,000	6Y	9,000
2Y	11,000	7Y	9,000
3Y	10,000	8Y	9,000
4Y	10,000	9Y	4,500
5Y	10,000	10Y	4,500

정답 : 버튼 누르기	화면표시
g CLEAR REG	모든 기억장치 초기화
79,000 CHS g CF0	-79,000
14,000 g CFj	14,000
11,000 g CFj	11,000
10,000 g CFj	10,000
3 g Nj	3
9,000 g CFj	9,000
3 g Nj	3
4,500 g CFj	4,500
4,500 +100,000 g CFj	104,500
13.5 i	13.5
f NPV	2,129.386

만약 IRR을 구하려면 13.5 i 를 누르지 말고 대신에 f IRR을 누르면 됩니다. 14.01%가 나옵니다. (주의: IRR 함수를 이용한 계산은 시간이 오래 걸리며, 그 동안 계산기에는 실행 중이라는 표시가 뜹니다.)

여기서 만약 현금흐름이 일정하게 증가하는 경우는 i 에 K 이율을 입력하면 됩니다. 3% 물가 상승률 만큼 증액해서 한다고 한다면 i 부분에 $1.03 \leftarrow 1.135\Delta\%$ 를 입력해야 합니다. (이것을 적용시키기 위해서는 현금 흐름의 증액률이 일정해야 하며, 특히 교육비 구하는 문제에서 주로 출제됩니다)

문제 2 - CFP문제 - 사례집 27페이지 10번 문제

다음 지문을 읽고 박필준씨의 현재시점에서 필요한 교육자금 총액을 구하시오.

평소 하나뿐인 10살 밖에 안된 자녀를 고등학교는 국내에서, 대학교는 유학을 보내려는 계획을 가진 박필준 고객은 교육비가 얼마나 드는지와 얼마의 자금을 준비해야 하는지를 걱정하고 있었다. 다음과 같은 가정으로 현재시점에서 필요한 교육비 총액을 분석키로 했다.

<가 정>

고등학교 교육비 5,000천원(현재가치), 16세부터 3년간 필요

유학시 경비 연 20,000천원(현재가치), 19세부터 6년간 필요

물가상승률 연 4%, 투자수익률 연 7%

교육비는 연초에 필요하고, 매년 물가상승률만큼 증가하며, 지금 현재는 1월 초임

정답

* CFO: 0, CFI: 0 ; Nj 5, CF2: 5,000 ; Nj 3, I: $(1.07/1.04-1) \times 100$
NPV: ?(12,295.76)

* CFO: 0, CFI: 0 ; Nj 8, CF2: 20,000 ; Nj 6, I: $(1.07/1.04-1) \times 100$
NPV: ?(86,628.99)

$12,295.76 + 86,628.99 = 98,924.75$

문제 3 - 사례집 34페이지 15번문제

※ 다음 지문을 읽고 문제 15번과 문제 16번의 물음에 답하시오

조홍철씨는 첫째 아이 12 세, 둘째 아이 10 세의 두 자녀를 가진 가정이다.

<기본정보>

- 연간 교육비: 중학교 5,000 천원, 고등학교 7,000 천원, 대학교 10,000 천원(중학교 13 세, 고등학교 16 세, 대학교 19 세부터 교육자금 필요, 대학교는 4 년 가정)
 - 중학교와 고등학교 교육비 상승률 4%, 대학교육비 상승률 5%, 세후투자수익률 7%
 - 교육비는 매년 초에 필요하다고 가정
 - 저축은 3년간 매년 말에 한다고 가정
 - 지금은 1월 초임
- 현재 두 자녀에게 필요한 총 교육자금을 구하시오.

정답

- 12세 자녀 중, 고등학교 교육경비

* CFO: 0, CFI: 5,000 ; Nj 3, CF2: 7,000 ; Nj 3, I: $(1.07/1.04-1) \times 100$
NPV: ?(32,395.99)

- 12세 자녀 대학교 교육경비

* CFO: 0, CFI: 0 ; Nj 6, CF2: 10,000 ; Nj 4, I: $(1.07/1.05-1) \times 100$
NPV: ?(32,080.31)

*** 12세 자녀 교육경비: 32,396 + 34,080 = 66,476천원**

- 10세 자녀 중, 고등학교 교육경비

* CFO: 0, CFI: 0 ; Nj 2, CF2: 5,000 ; Nj 3, CF3: 7,000 ; Nj 3
I: $(1.07/1.04-1) \times 100$ NPV: ?(30,604.86)

- 10세 자녀 대학교 교육경비

* CFO: 0, CFI: 0 ; Nj 8, CF2: 10,000 ; Nj 4, I: $(1.07/1.05 - 1) \times 100$
NPV: ?(32,818.19)

*** 10세 자녀 교육경비: 30,605 + 32,818 = 63,423천원**

- 총 교육경비: 66,476 + 63,423 = 129,899천원

문제 4 - 사례집 54페이지 29번문제(응용)

김정훈씨는 건물을 매입하여 5년간 운영하고 나서 매각할 예정이다. 매입가는 1,200,000 천원이며 5년 후 매도가는 세후 1,500,000 천원으로 예상된다. 이 기간 중 현금유입에 대해서는 세후투자수익률 연 6%로 부리되고, 현금유출은 연 12%의 이자비용이 지출된다. 5년간 매년 말 현금유출입(매도가 제외)금액은, -300,000 천원, 300,000 천원, 500,000 천원, 400,000 천원, 600,000 천원일 경우, 김정훈씨의 건물투자에 대한 수정 내부수익률은 얼마인가?

정답

현금유출의 현재가

-CF0: 1,200,000, CF1: 300,000, I: 12, NPV: ?(1,467,857)

현금유입의 증가

-CF0: 0, CF1: 0, CF2: 300,000, CF3: 500,000, CF4: 400,000

CF5: 600,000+1,500,000, I: 6, NPV: ?(2,572,888)

N: 5, PV: 2,572,888, I: 6 FV? -3,443,104

수정 내부수익률

-N: 5, PV: 1,467,857, FV: -3,443,104 I: ?(18.59)

문제 5번 사례집 156페이지 11번문제 응용 (부동산문제)

고객인 박대만씨는 CFP인 당신에게 임대용 부동산의 매수 여부를 물었다. 임대 부동산의 예상 현금흐름은 다음과 같다. 현재가치를 구하시오

고객 요구수익률 : 레마 상가로 위험성이 내재된 바 15%의 요구수익률
매도자의 요구가격 : 2,000,000천원 5차년도 종료 후 임대부동산의 가치는 1,800,000천원으로 예상됨 보유 및 처분에 대한 세금은 고려치 않음

연 도	현금흐름 예상액
1차 년도	200,000천원
2차 년도	300,000천원
3차 년도	350,000천원
4차 년도	380,000천원
5차년도	300,000천원

정답

CF0 : -2,000,000, CF1 : 200,000, CF2 : 300,000, CF3 : 350,000, CF4 : 380,000, CF5 : 300,00 + 1,800,000, I : 15, NPV : ?(-107,776)

문제 6. 사례집 214 페이지 24 번 은퇴설계 문제

유명 회계법인의 파트너인 회계사 김병익씨는 은퇴 자금을 위한 투자를 찾던 중 최근 상업용 건물을 10 억원에 매입하라는 제의를 받았다. 투자 예상기간은 10 년이고, 연간 수입대소득은 매년 말 35,000 천원(10 년간 동일, 총 임대수입 40,000 천원 - 영업경비 및 세금 5,000 천원)이며 10 년 뒤 매각 가격은 14 억원으로 예상된다.

상업용 건물 매입에 따른 내부수익률(IRR)을 구하시오. ?

정답

CF0 : -1,000,000, CF1 : 35,000 : 9, CF2 : 1,435,000, IRR : ?(6.46)

제8장 채권가격 구하기

먼저 채권 투자 기간별 이자일수 구하는 방법을 알아야 합니다. 채권은 기본적으로 365일을 기준으로 하며 윤달의 경우 366일로 계산합니다(아래 문제들은 편의상 모두 365일로 계산하기로 합니다. 여기서는 간단한 채권을 구하는 방법을 알아보겠습니다. 채권값을 구하기 위해서는 앞에서 나온 날짜일수 구하기를 다시 한번 되새겨 보겠습니다.)

1. 날짜 일수 구하기(한편넣기)

HP12c 계산기는 기본적으로 g M.DY(2,8) 모드로 되어 있고, 이런 경우 화면에 별다르게 표시가 되어 있지 않습니다.

(이 모드는 月을 먼저 누르고 날짜 년도를 누르는 방식)

(g D.MY(2,7) 버튼을 누르면 화면에 D.MY라고 표시가 되지만 우리는 앞으로 M.DY 방식을 사용합니다. M.DY 방식은 명칭대로 M - Month를 먼저 누르고 다음에 day를 누르는 방식이고, D.MY는 D-Day를 먼저 누르고 달을 나중에 누르는 방법입니다.)

문제 1

2003년 6월 3일에서 2004년 10월 14일에 날짜 계산을 한다면 이 기간 사이의 날짜는 몇 일인가?

버튼 누르기	화면표시
6.032003	6.032003(달,일,년도순 입력)
ENTER	6.032003
10.142004	10.142004
g ΔDYS	499

2. 채권가격 구하는 순서

구하는 순서(이표채 제외)

1. 채권의 미래가치를 구한다. - TVM STEP2 단계

2. 채권 투자 날짜와 만기일 간의 일수(투자기간)를 구한다. -채권날짜 구하는 공식을 이용

3. TVM의 미래가치를 구하는 공식을 이용한다.

예) 3년 후의 채권가격이 10,509.45원, 유통수익률 5.4% 남은 일수 67일
경우 FV : 10,509.45 I : 5.4 N 67/365 PV ? 10,406.29 - TVM STEP2이용

문제 1

A씨는 산금채(복리채)를 매입하려고 한다. 이 산금채의 발행조건이 다음과 같고 08. 9.19일에 유통수익률 5.4%로 매수하려고 한다. 채권가격을 구하시오

● 발행일 : 2007. 11. 25

● 만기일 : 2008. 11. 25

● 매출일 : 2008. 09. 19

● 표면금리 : 5.00% (3개월 단위 복리계산)

정답	
1. 채권가격 미래가치 구하기	
버튼 누르기	화면표시
10,000 PV	10,000
5 Enter 4 ÷	1.25
4 n	4
FV	-10,509.45
2. 날짜 일수 구하기	
버튼 누르기	화면표시
11.252008	11.252008 (달,일,년도순 입력)
ENTER	11.252008
09.192008	09.192008
g △DYS	67
3. 채권가격 구하기	
버튼 누르기	화면표시
10,509.45 FV	10,509.45
5.4 i	5.4 (5.4%유통수익률 할인)
67 Enter 365	0.183562
PV	-10,406.29

문제 2번 CFP 사례집 사례집 119페이지 16번 문제(응용)
다음 채권정보를 참고로 채권의 가격 (세전단가)을 구하시오?

채권정보	
● 액면 : 10,000	
● 표면이자율 (3년 만기 복리채) : 4%	
● 채권 유통수익률 : 5%	
● 만기 : 3년	
● 발행일 2008.01.01 / 매매일 2009.02.03 / 만기일 2010.12.31일	

정답	
1. 채권가격 미래가치 구하기	
버튼 누르기	화면표시
10,000 PV	10,000
4 i	4
3 n	3
FV	-11,248.64
2. 날짜 일수 구하기	
버튼 누르기	화면표시
12.312010	12.312010(달,일,년도순 입력)
ENTER	12.312010
02.032009	02.032009
g △DYS	-696
3. 채권가격 구하기	
버튼 누르기	화면표시
11,248.64 FV	11,248.64
5 i	5 (5%유통수익률 할인)
696 Enter 365 ÷	1.906849
PV	-10,248.30

문제 3번 - 부록참조 8

(CFP에서 주로 다루는 문제들은 투자시간에 배우도록 하겠습니다. 특히 이표채의 경우 CASH FLOW를 이용한 방법으로 풀어야 하고 어렵기 때문에 부록으로 넣었습니다.)

제10장 끝내면서

앞에서 배운 HP12C 계산기에 대한 사용법은 CFP과정에서 필수로 알아야 할 사용법이며, 특히 별 5개가 주어진 항목은 실수를 하지 않고 계산이 될 수 있도록 반복을 해야 합니다. 시험은 당락은 스피드와 정확도에 달려있습니다.

정확하기만 하면 의미가 없습니다. 빨라야 합니다. (스피드와 정확도를 높이는 유일한 방법은 무한 반복입니다. 만약 CASH FLOW 부분에서 실수를 하는 분들은 NPV구하는 문제를 계속 반복적으로 풀어 봐야 합니다.)

CFP시험은 사례에서 당락이 결정될 정도로 사례가 어렵고 중요하며, 여타 시험과 다른 차별적인 부분입니다. 세금과 상속 부분은 점차 지식형 문제들이 늘어나고 있고, 지문이 길어져 더욱 더 시간이 많이 필요하게 되었습니다. 특히 복합사례의 경우는 이러한 현상이 두드러집니다.

그렇기 때문에 나머지 계산기 이용속도만 빠르면 쉽게 풀 수 있는 문제들을 최대한 빨리 처리해야 한다는 결론이 나옵니다. 일반적으로 나오는 계산형 문제는 패턴이 동일합니다. 반복만 하면 누구나 다 맞을 수 있지만, 아까 말한 것처럼 얼마나 빠르고 정확하게 푸느냐가 관건입니다.

TVM 을 잘하는 방법

1. TVM의 중요성을 안다 - 사례형 50%이상, 지식형 10%이상. 출제가 됩니다. CFP 시험의 당락을 좌우 한다고 할 수 있습니다.
2. 여러 교수님들의 강의를 듣는다 - 여러 형태의 강의가 있을 수 있습니다. 본인에게 맞는 강의 찾는 것도 중요합니다. 여러 교수님의 강의를 듣고 이해하는 것이 최우선입니다.
3. 이해 할 때 까지 듣는다 - CFP 시험을 합격하고 싶으시다면 반드시 이해해야 합니다. (적어도 3-5 번 정도 들어서 완벽하게 숙지를 해야 합니다.)
4. 남에게 설명할 수 있는 정도로 이해를 하고 전체적인 FLOW를 누군가에게 가르친다는 느낌으로 공부합니다.

제11장 오늘 부터

1. HP12C 계산기만 사용합니다(업무 중 포함)
2. 지하철이나 버스나 유휴시간에 몇 개 문제를 정해놓고 (은퇴, 보험, NPV, 교육비 등) 계속 반복합니다.
3. 같은 문제라도 시간을 정해서 얼마나 빨리 풀 수 있는 시간을 체크합니다.

제 12장 부록

부록 참조 1

② %T (2,3)

하나의 숫자가 다른 숫자의 몇 percent인지 계산하는 방법으로 문제로 알아보겠습니다.

문제 1

당신의 회사는 미국에서 392원, 유럽에서 236원 그리고 나머지 지역에서 167원의 판매수익을 올렸다. 유럽 발생 판매액은 총 판매액의 몇 %인가?

버튼 누르기	화면표시
392 Enter	392
236 +	628
167 +	795
236	236
%T	29.6855

의미는 총 판매금액의 26.69%라는 것입니다.

1번 문제에서 미국과 나머지 지역의 판매금액이 전체의 몇 %인지 알기 위해서:

버튼 누르기	화면표시
CLx 392 %T	49.308
CLx 167 %T	21.01

미국지역의 판매금액은 전체의 49.91%라는 의미 (여기서 꼭 CLX를 눌러줘야 합니다.)

부록 참조 2

③ Δ%(2,4)

두 개의 숫자의 percent 차이를 찾아내기 위하여 사음 주식이 58.5에서 53.25로 떨어졌다. percent 변화는 어떠한가?

버튼 누르기	화면표시
58.5 Enter	58.5
53.25	53.25
△ %	-8.97

이 의미는 주식이 -8.97%하락 했다는 의미이다.(+이면 상승 -이면 하락)

부록참조 3

8. STO(4,4)(저장), RCL(5,5)(불러오기) -

간단함 문제를 이 두 개의 버튼은 저장하고 저장한 것을 불러오는 기능을 합니다.

버튼 누르기	화면표시
3250 STO 1	3250
2500 STO 2	2500
ON	화면꺼짐
ON	2500(처음 켜던 화면으로 돌아감)
RCL 1	3250
6 X	19,500
RCL 2	2,500
+	22,000

f CLEAR REG를 누르면 모든 저장 된 것이 사라지게 되며, 위에서 저장된 것도 사라집니다. 만약 그냥 CLX(3,5)를 누르면 그냥 화면에 있는 것만 사라집니다 그 외에도 저장과 리콜의 부가적인 기능이 있지만 CFP 과정에서는 많이 사용 되지 않습니다.

부록참조 4

3. LSTx 키(4.10)

그리 많이 쓰이지 않습니다

계산이 시작되기 직전 화면에 표시되었던 숫자가 무엇이었는지 궁금한 경우 (상수 계산시 유용하게 쓸 수 있으며 숫자 입력 시 오류 복구를 위해 유용합니다.)

g LSTx(4,10) 키를 누르면 됩니다.

상수가 포함된 계산

문제 1

사과 상자에 사과가 15개, 75개, 250개씩 포장된다. 사과 하나에 4.38원이면 각 상자 단위 별 가격을 계산하여라.

버튼 누르기	화면표시
15 Enter	15
4.38	4.35
X	65.70
75	75
g LSTx	4.38

여기서 보면 쉽게 여러 번의 계산을 할 수 있습니다.

부록참조 5

4. 통계 기능

$\Sigma+$ (4, 9) - 그렇게 많이 사용하지 않음 통계 기능에는 여러 가지가 있지만 그 중에서 $\Sigma+$ 를 이용해서 평균과 표준편차를 쉽게 구할 수 있습니다.

문제 1

일곱 명의 영업 직원들을 대상으로 설문조사를 하여 일주일에 일하는 평균 시간은 얼마인가?
그리고 표준편차는 얼마인가? 그렇다면 평균 일한 시간은 얼마인가?

판매직원 시간/주

1	32
2	40
3	45
4	40

버튼 누르기	화면표시
32 $\Sigma+$	1
40 $\Sigma+$	2
45 $\Sigma+$	3
40 $\Sigma+$	4
g x	39.25
g s	5.377422

g x(4,7) - 평균값 39.25 , g s (4,8) 표준편차 5.377422 값이 나옵니다.

가중평균 및 선형추정 및 선형 평균 그래프를 구할 수 있지만(CFP에서는 사용 안됩니다)

부록참조 6

6. 사용하지 않는 기능들이지만 HP12C 유용한 기능 - 부록참조 6

로그. g LN 로그 값이 계산된 - 사용하지 않음

지수. g ex 사용하지 않음

적분. g n! 사용하지 않음

올림/버림. f-RND 사용하지 않음

정수. g INTG 사용하지 않음

소수. f FRAC키를 누르면 소수점 왼쪽의 숫자들이 모두 0으로 바뀝니다. 사용하지 않습니다.

* 감가상각 구하는 방법 - CFP과정에서 몰라도 됩니다

* 프로그램 기능 - CFP과정에서 몰라도 됩니다

HP12C는 프로그램 작성 편집 기능이 있어 여러 차례 반복 되는 작업을 쉽게 해주는 강력한 기능이 있지만, CFP시험에서는 사용할 부분이 없습니다

부록 참조 7

문제 3번 - 사례집 125페이지, 23번 24번 문제 (투자에서 자세하게 다루게 됩니다.)

다음 자료를 참고로 문제 23번부터 문제 24번까지 답하시오.

김소심씨의 채권투자 자문 요청을 받은 CFP 한국인씨는 김소심씨를 위해 다음과 같은 자료를 준비해 제공하였다.

채권종류	이자지급 방법	발행일	유통 수익률	만기일	표면 금리	이자지급 (복리)기 간	맥콜리 듀레이션
국민주택 1종	복리채	2008. 3. 19	4.50%	2013. 3. 19	3.00%	1년	4.63
S회사채	이표채	2007. 8. 29	7.00%	2010. 8. 29	6.00%	3개월	1.82
A카드 CP		2008. 8. 1	5.00%	2008.10. 31			0.25

3-1 김소심씨가 CFP인 한국인씨의 제안대로 2013. 3. 19일 만기인 국민주택채권 1종을 2008. 8. 1일에 매입하여 투자할 경우 관행적 복합인 방식으로 계산한 채권 매매단가(세전)는?
(2008년 2월은 윤달임)

정답

· 개요 : 국민주택채권 1종, 복리채, 표면금리 3%

· 매매일 : 2008. 8. 1, 유통수익률 : 4.50%

채권 만기가격 : $10,000 \times (1+0.03)^5 = 11,592$ (원미만 절사)

매매단가 : $11,592 \div \{ (1+0.045)^4 \times (1+0.045 \times 230 \div 366) \} = 9,453.3$

= 9,453 (원미만 절사) ※ 윤달이 포함되어 있으면 365일 대신 366일을 사용한다.

3-2. 3개월 이표채인 S회사채를 2008. 8. 1일에 매매할 경우 김소심씨가 지불해야 할 채권 매매단가(세전)로 적절한 것을 고르시오(단, S회사채는 발행 당시 액면가 기준 9% 할인된 가격으로 매출되었음)

정답

· 개요 : S회사채, 3개월 이표채 방식, 표면금리 6.00%

발행일 : 2007. 8. 29, 매매일 : 2008. 8. 1, 유통수익률 : 7.00%

매출가 : 9,100원 (할인을 9%, 할인액 900원) · 이표금액 : $10,000 \times (0.06 / 4) = 150$ 원

· 매매단가

재무제산기 사용

* $CF_0 : 150, CF_1 : 150 ; 7, CF_2 : 10,150, I : 7.0/4, NPV : ? (9,964.87)$

* $9,964.87 / (1 + 0.07/4 \times 28/92) = 9,912.1$ (매매일 (08.8.1) 기준으로 28일만큼 할인)

매매가격 (세전단가) : 9,912 (원미만 절사)

기본문제 1

1. 김태희씨는 강나정 CFP 가 관리하는 High 펀드에 ₩6,000,000 을 투자하였다. 만약 이 펀드가 매년 12%의 수익을 얻게 된다면 7 년 후 투자에 대한 가치는 얼마가 될 것인가?

버튼 누르기	설명
6 PV 12 i, 7 n FV -13.26409	단위를 백만원 단위로 하면 0 여섯번 누르는 것을 줄일 수 있습니다. 간단한 문제입니다.

6 PV, 12 i, 7 n, FV? -13.26409

2. 이영애 CFP 가 담당하는 ₩100,000,000 하는 상가가 향후 3 년 동안 ₩5,000,000, ₩6,000,000, ₩6,800,000 의 현금 흐름을 가질 것으로 기대된다. 3 년째 되는 해 말에 이 상가가 가격이 ₩118,000,000 으로 상승할 것으로 예상(판매예상가격)되며, 투자자의 요구수익률이 12%라면 적절한 순현재 가치는 얼마인가?

버튼 누르기	설명
100 CHS g CF0 5 g CFj 6 g CFj 6.8 ENTER 118 + g CFj 12 i f NPV? -1,922.38	나간 것은 (-)로 들어온 것은 (+) NPV 를 계산 할 때는 항상 마지막 년도를 조심해야 합니다. 마지막에 투자금을 회수하는 작업을 한번 더 해주기 때문 입니다. 그래서 6.8 ENTER 118 + g CFj 이것을 해준 것이며, 118 을 g CFj 한번 더 해주면 안됩니다. 여기서도 문제를 보고 바로 자릿수를 어떻게 할지 정해야 합니다.

100 CHS g CF0, 5 g CFj, 6 g CFj, 6.8↵118+ g CFj,12 i, f NPV? -1,922.38

3. 고현정씨는 그의 딸에게 대출을 해주었다. 앞으로 14 년 동안 딸 은하는 부모님께 매년 말 ₩2,000,000 을 상환 하여야 한다. 만약 이 대출의 이율이 9%라면 최초 대출 원금은 얼마일까?

버튼 누르기	설명
2 PMT(END), 9 i, 14 n, PV? 15.57230	PMT 가 나오면 두 가지를 체크해야 합니다. 1. 기말이나 기초나 2. 적립기준이 매년이나, 분기나, 월이나 계산기 모드가 BEG, END 모드인지 꼭 확인해 주세요. 단순 PV, FV 구하는 문제는 BEG, END 모드 답이 동일하지만 PMT 가 나오면 답이 다르게 됩니다. 꼭 주의 하세요 !!

2 PMT(END), 9 i, 14 n, PV? 15.57230

4. 전지현씨는 10 년 전 분기별로 복리 계산되는 계좌에 ₩1,000,000 을 투자하여 현재 ₩2,940,000 을 모았다. 이때 적용된 연간 복리이율은 얼마인가?

버튼 누르기	설명
1 CHS PV 2.94 FV 10 ENTER 4 × n I (?) 4 × 10.93%	분기 복리 문제입니다. 여기서 중요한 것은 연간복리이율을 구하는 문제입니다. 단순 연복리가 아닌 연간복리이율로 분기 이자율에 4 를 곱해주면 해답이 나옵니다. 백만원을 1 년간 4 번씩 40 번(10 년) 분기 복리로 계산을 했더니, 2.94 백만원이 됐다는 얘기입니다.

1 CHS PV, 2.94 FV, 10↵4× n, I 4× 10.93%

5. 김선아씨의 아버지는 그에게 두 가지 선택권을 주었다. 하나는 앞으로 8 년간 매 기초에 ₩3,000,000 을 수취하는 것이고 또 하나는 지금 모든 금액을 한꺼번에 수취하는 것이다. 만약 이송은씨의 매년 기회비용이 9%라면 8 년간 연금에 상응하는 일시금은 얼마가 될 것인가?

버튼 누르기	설명
g BEG 3 PMT 9 i 8 n PV? 18.09886 g END	여기서 중요한 것은 매 기초라는 말입니다. 처음 문제를 접하시는 분들은 이 부분에서 많이 틀리게 됩니다. 꼭 기초 기말 확인해 주세요. g END 는 안 해줘도 됩니다. 그러나 계산기를 기말모드로 바꿔 주는 습관을 가지는 것이 좋습니다.

g BEG 3 PMT, 9 i, 8 n, PV? 18.09886 g END

6. 정우성씨는 10 년 후 ₩1,000,000 을 받을 예정으로 매월 복리기준 연이율은 5%이다. 10 년 후 받을 금액의 현가는 얼마인가?

버튼 누르기	설명
1,000 FV 5 g i 10 g n PV? 607.16	여기서 매월 복리기준 이라고 문제에서 월복리 이율을 주었기 때문에 단순히 12 로 나누어 주면 됩니다. 만약 문제에서 연복리 5%라고 나오면 이것을 월복리로 바꿔주는 작업을 한번 더 해야 합니다. 우리 항상 “연복리” 라는 말을 주의하면 됩니다.

1,000 FV, 5 g i, 10 g n, PV? 607.16

7. 이병헌씨는 그의 아들의 학자금을 위해 학자금 대출을 신청하였다. 앞으로 15 년간 매년 초 ₩800,000 씩 상환하여야 한다. 만약 이 대출 이자율이 연 11%라면 최초 대부 원금은 얼마인가?

버튼 누르기	설명
g BEG 800 PMT 11 i 15 n PV? 6,385.49 g END	매년초라는 말이 보이네요. 습관적으로 BEG 모드로 바꾸어 줍니다. 대출상환이나 적금은 동일합니다. 현금흐름이 기간 동안 계속 일어나기 때문에 이런 경우는 PMT 로 풀어 주면 됩니다.

g BEG 800 PMT, 11 i, 15 n, PV? 6,385.49 g END

8. 전도연씨는 8 년 후 ₩80,000,000 을 받거나 그 값을 할인하여 지금 현재 받을 수 있는 선택권을 아버지로부터 받았다. 이때의 김갑수씨의 기회비용이 7%라면 8 년 후 ₩80,000,000 에 해당하는 현재의 수취금액은 얼마인가?

버튼 누르기	설명
80 FV 7 i 8 n PV? -46.56073	말만 어렵게 써 놓았지 쉬운 문제입니다. 이렇게 지문이 길다고 겁먹을 필요 없습니다. 자세히 읽어보면 쉬운 문제가 의외로 CFP 시험에는 많습니다.

80 FV, 7 i, 8 n, PV? -46.56073

9. 김주혁씨는 지난 23 년 동안 매 분기말 마다 ₩350,000 을 꼬박꼬박 적립하여왔다. 만약 그의 적립 금액이 매년 9%의 수익을 올렸다면 적립금의 미래가치는 얼마가 될까?

버튼 누르기	설명
350 PMT(END) 9 ENTER 4 ÷ i 23 ENTER 4 × n FV? 104,923.25	END 모드 기존에 되어 있다면 누르지 않아도 됩니다. 그러나 혹시 BEG 모드로 되어 있을 수 있기 때문에 꼭 다시 한번 확인하는 습관을 가져야 합니다. 매년 9%수익률만 나와 있고, 별다른 말이 없습니다. 이런 경우는 그냥 9÷4 해주면 됩니다. 기간도 또 23 X 4 해주셔야 합니다. 만약 연복리 9%라는 말이 나오면 분기복리로 변환해 줘야 합니다.

350 PMT(END), 9÷4 ÷ i, 23×4 × n, FV? 104,923.25

10. 남상미씨 부부는 은퇴 후 매년 말 ₩60,000,000 정도는 받아야 한다고 생각하고 있다. 이 금액은 이러한 목적을 위하여 특별히 만들어진 제좌를 통해 지급될 예정이다. 이 제좌가 매년 13%의 수익을 올릴 수 있을 것으로 기대되고, 은퇴금의 지급이 25 년동안 이루어진다면 은퇴시 제좌에 얼마의 돈이 예치되어야 할 것인가?

버튼 누르기	설명
60 PMT 13 i 25 n PV? -439.79910	전형적인 은퇴 문제입니다. 문제를 자세히 보면 일반 적금 구하는 문제와 같습니다.

60 PMT(END), 13 i, 25 n, PV? -439.79910

11. 7 년 전 아파트를 ₩25,000,000 주고 샀다. 3 년째 되던 해 말에 ₩10,000,000 을 들여 수리한 아파트 ₩55,000,000 에 팔았다면, 이 아파트에 대한 평균 복리 수익률은 얼마인가?

버튼 누르기	설명
25 CHS g CF0 0 g CFj 2 g Nj 10 CHS g CFj, 0 g CFj 3 g Nj 55 g CFj f IRR? 7.55%	전형적인 CASHFLOW 문제입니다. 여기서 제일 중요한 것은 현금흐름을 어떻게 되느냐를 파악하는 것입니다. 0 년도에 -25(기초) 주고 샀고, 3 년째 되는 해 말에는 10 만큼 수리를 했고 마지막 년도 에서 회수를 하게 되었습니다. 처음 투자 하고 2 년 현금흐름 없고, 3 년째 10 투자 3 년간 없고, 마지막에 55 를 회수하는 구조 이므로 0 g CFj 2 g Nj / 10 CHS g CFj, / 0 g CFj 3 g Nj 처음에 2 번 0 넣어주고, -10 넣어주고, 다시 0 을 3 번 다시 넣어주면 해답이 나옵니다. 현금 흐름은 자신의 방법을 만드는 것이 중요합니다.

25 CHS g CF0, 0 g CFj, 2 g Nj, 10 CHS g CFj,
0 g CFj, 3 g Nj, 55 g CFj, f IRR? 7.55%

12. 금난생씨는 자녀 교육을 위해 8 년 동안 ₩10,000,000 을 모으려고 한다. 이를 위해 매월 복리로 연 12%의 수익을 올릴 수 있는 적금에 매월 초 정기적으로 일정액을 불입하려고 한다. 이때 얼마씩 불입하여야 하는가?

버튼 누르기	설명
10,000 FV 12 g i 8 g n PMT(BEG)? 61.91	위의 지문에서 매월초 정기적이라는 말과 매월 복리 12%라는 말이 중요합니다. 매월 복리이므로 단순히 12%를 12로 나누어 주면 됩니다.

10,000 FV, 12 g i, 8 g n, PMT(BEG)? 61.91

13. 이하늘씨는 앞으로 17 년간 그의 아들 바다에게 매월 말 ₩1,000,000 을 증여 하려고 한다. 만약 증여한 금액이 연이율 7%를 올릴 수 있는 계좌에 적립된다면 17 년 후 이 계좌의 금액은 얼마가 될까?

버튼 누르기	설명
1 PMT 7 g i 17 g n FV? 390.12619	위의 문제를 잘 보면 매월말이라는 말과 연이율 7%라는 말이 보입니다. 연복리라는 말이 없네요 그럼 편하게 7%를 12로 나누어 주면 됩니다.

1 PMT(END), 7 g i, 17 g n, FV? 390.12619

14. 이미희씨는 친구에게서 ₩50,000,000 을 차입하였다. 이 차입금은 앞으로 16 년간 연이율 7%를 적용하여 매분기 초 동일한 금액으로 상환할 예정이다. 이 차입금을 모두 상환하기 위하여 그녀가 매분기 초 지급해야 할 금액은 얼마인가?

버튼 누르기	설명
50 PV 7 ENTER 4 ÷ i, 16 ENTER 4 × n PMT(BEG)? 1.28247	“매분기초”라는 말이 나옵니다. 우리는 자연스럽게 4 를 곱해주고 나눠줘야 하겠구나라고 생각을 하게 됩니다.

50 PV, 7 ENTER 4 ÷ i, 16 ENTER 4 × n, PMT(BEG)? 1.28247

기본문제 2

1. 한 장군 CFP 의 고객 김준비씨는 미래 자녀의 학자금 적립을 위해 ₩10,000,000 을 적립 하고자 한다. 이 목표를 위해 현재 ₩450,000 를 투자하고 있으며 매년 말 ₩120,000 을 투자할 수 있다. 매년 8%의 수익을 올리는 투자수단을 선택한다면 그가 목표를 달성하는 데는 몇 년이 걸리겠는가?

버튼 누르기	설명
450 CHS PV 120 CHS PMT(END) 10,000 FV 8 i, n? 24	4 가지 항목 중에서 단순한 년도를 구하는 문제입니다.

450 CHS PV, 120 CHS PMT(END), 10,000 FV, 8 i, n? 24 년

2. 이승혜씨는 7 년전 고미슬픔 산수화물 ₩35,000,000 을 주고 샀다. 3 년째 되던 해 말에 산수화를 특별 보존처리하는 데 ₩10,000,000 이 들었고, 산수화를 ₩50,000,000 에 팔았다면, 이 산수화에 대한 평균 복리 수익률은 얼마인가?

버튼 누르기	설명
35 CHS g CF0 0 g CFj <u>2</u> g Nj 10 CHS g CFj 0 g CFj <u>3</u> g Nj 50 g CFj f IRR? 1.67%	⇒ 7 년전 35 투자 3 년째 되던 해 말이므로 현금흐름 없는 것이 2 년 ⇒ 10 투자 현금흐름 없이 3 년이 그냥 흘러감 ⇒ 마지막 50 에 처분함 여기서 IRR 을 구하면 됩니다. 1.67%가 나옵니다. 실전문제 11 번과 동일한 유형입니다. + - 부호에 주의를 꼭 하셔야 합니다.

**35 CHS g CF0, 0 g CFj, 2 g Nj, 10 CHS g CFj, 0 g CFj, 3 g Nj, 50 g CFj, f IRR?
1.67%**

3. 나운전 CFP 는 고객에게 3 년은 반기마다 ₩50,000 그 다음 2 년은 반기마다 ₩150,000 이 배당되는 뮤추얼 펀드에 5 년 투자할 것을 권유했다. 고객이 이 투자안에 투자할 경우 내부수익률은 얼마인가? 이 배당금은 다시 뮤추얼 펀드에 재투자 되지 않는다고 가정한다. 펀드에 대한 최초 투자금은 ₩55,000,000 이며 마지막 반기 뮤추얼 펀드 계좌에 대한 배당금의 가치는 ₩65,500,000 이다.

버튼 누르기	설명
55,000 CHS g CF0 50 g CFj <u>6</u> g Nj 150 g CFj <u>3</u> g Nj 150 ENTER 65,500+ g CFj f IRR? 1.9102, 2 ×? 3.82%	반기라는 말에 유념을 해야 합니다. 50,000 원은 3 년 반기 이므로 6 번을 해주었고, 150,000 원은 2 년 반기이므로 3 번을 해주고 마지막 연도에는 150,000+65,500,000 을 해줬습니다. 1. 마지막 년도 확인 2. 분기 반기 매월인지 확인 3. 자릿수를 줄여서 입력할 때는 잘 맞춤

55,000 CHS g CF0, 50 g CFj, 6 g Nj, 150 g CFj, 3 g Nj, 150 ENTER 65,500+ g CFj, f IRR? 1.9102, 2 ×? 3.82%

4. 임승희 CFP 는 ₩25,000,000 하던 23 평 아파트가 향후 5 년 동안 ₩4,000,000, ₩4,500,000, ₩5,100,000, ₩5,300,000, ₩5,800,000 의 임대 수익을 가져다 줄 것으로 기대하였다. 5 년 째 되는 해 말에 이 아파트를 ₩32,000,000 으로 팔 수 있을 것을 예상하고 투자자의 요구수익률이 13%라면 적절한 순현재가치는 얼마인가?

버튼 누르기	설명
25 CHS g CF0 4 g CFj 4.5 g CFj 5.1 g CFj 5.3 g CFj 5.8 ENTER 32 + g CFj 13 i f NPV? 9.36545	전형적인 NPV 계산하는 문제입니다. 3 번 문제의 3 가지 원칙만 지키면 혼란스럽지 않게 답을 구할 수 있습니다. 꼭 마지막 연도는 자산을 매도한 가격이 나오게 되므로 같이 더해서 계산을 해줘야 합니다.

25 CHS g CF0, 4 g CFj, 4.5 g CFj, 5.1 g CFj, 5.3 g CFj, 5.8+32+ g CFj, 13 i, f NPV? 9.36545

5. 현재 위험 수준에 있는 투자에 대해 이대로써가 요구하는 복리수익률이 14.5%라고 가정할 때, 투자에 대한 다음의 현금 흐름에 따른 현재가치는 얼마인가?

기말	유입	유출
1	120,000	
2		30,000
3		30,000
4		30,000
5		
6		
7	280,000	

버튼 누르기	설명
0 g CF0 120 g CFj 30 CHS g CFj 3 g Nj 0 g CFj 2 g Nj 280 g CFj 14.5 i f NPV? 153.00	유입과 유출 부호만 틀리지 않으면 쉽게 풀 수 있는 문제입니다. 이렇게 표로 쉽게 현금흐름이 나오면 얼마나 좋겠습니까? 문제 유형은 2,3,4 번과 같은 서술형 문제들이 주로 출제가 됩니다. 현금흐름을 그리는 연습을 많이 하셔야 합니다.

0 g CF0, 120 g CFj, 30 CHS g CFj, 3 g Nj, 0 g CFj, 2 g Nj,
280 g CFj, 14.5 i, f NPV? 153.00

기본문제 3

1. 영화배우 톰 크루즈씨는 분기복리로 부리되는 예금계좌에 일시금을 예치해 놓고 한달 후부터 5 년간 매월 200 만원씩을 인출하여 자선 활동에 사용하고자 한다. 만약 이 예금계좌의 이자율이 연 8% 분기복리라 한다면, 톰크루즈씨는 오늘 현재 얼마의 일시금을 예치해야 하는가?

① 7,700 만원 ② 8,872 만원 ③ 9,876 만원 ④ 10,256 만원 ⑤ 11,508 만원

버튼 누르기	설명
100 CHS PV 8 ENTER 4 ÷ i 4 n FV? 108.243	⇒ 분기복리를 월복리로 바꾸어 줍니다. 분기복리 8%는 연복리 8.243%를 의미합니다.
f fin 108.243 FV 1 gn 100 CHS PV i ? 0.662254	⇒ 위에서 계산한 연복리를 월복리로 바꾸어 줍니다. 8.243%연복리는 0.662254 의 월복리와 같은 의미입니다.
f fin 0.662254 i 200 PMT 5 gn PV? 9,875.22	⇒ 이렇게 계산한 월복리로 PV 를 구합니다. 위 문제는 분기복리를 월복리로 바꾸어주는 어려운 문제입니다.

1) 3 번 9,876 만원

2. 올해의 저축왕을 수상한 브래드 피트씨는 오늘 100 만원으로 적금 계좌를 개설하였다. 브래드 피트씨는 수입이 매년 9%씩 증가될 것으로 예상하여 저축액을 향후 5 년 동안 9%씩 증가시켜 년초에 불입할 예정이다. 이 적금의 이자율이 6% 연복리라고 할 때 5 년후 이적금의 잔고는 얼마일까?

① 568 만원 ② 624 만원 ③ 708 만원 ④ 985 만원 ⑤ 1,171 만원

버튼 누르기	설명
g-Beg 1 PMT 1.09 ENTER 1.06 $\Delta\%$ i 5n PV ? -5.291 f-FIN PV g END 6i 5n FV=? 7.080 (6i, 5n 에 주의)	⇒ “년초 9% 증액식 저축”이라는 말에 주의하시고, 증액식 저축이므로 K 을을 생각하시면 됩니다. ⇒ g END 는 하지 않아도 답은 동일합니다. 현재가치법으로 계산한 것을 알 수 있습니다. 모든 계산을 현재가치법이나 미래가치법으로 하나를 정해 통일해서 이해하는 것이 문제 풀이 오류를 줄일 수 있습니다. 자신에 맞는 방법을 사용하시면 되지만, 일반적으로 현재가치법으로 계산하는 문제가 더 많기 때문에 현재가치법을 사용했습니다.

2) 3 번 708 만원

3. 다음달 출산을 앞두고 있는 줄리아 로버츠씨는 아이의 학자금마련을 위해 지금부터 매년초 5%씩 저축액을 증가시켜 7 년후 8,000 만원을 마련하려고 한다. 예금 이자가 연 7% 연복리일 때, 최초의 저축금액을 얼마로 하여야 할까? 단, 이자소득세는 고려하지 않는다.

①752.6 만원 ②852.6 만원 ③952.6 만원 ④1,062.6 만원 ⑤11,062.6 만원

버튼 누르기	설명
80FV 7i 7n PV ? -49.81	⇒ 매년초 5%씩 증가시킨다는 말이 보이네요. K 율을 사용해야 하는데 7 년 후 금액이 나왔으므로 일단 현재가치로 돌려줍니다.(현재가치법)
f-FIN PV g-BEG 1.05 ENTER 1.07 $\Delta\%$ i 7n PMT=? 7.526	⇒ 현재가치로 계산 한 것을 증액식 저축인 K 율을 이용해서 PMT 를 구해줍니다.

3) 1 번 752.6 만원

4. 가정적인 영화배우라고 소문난 브루스 윌리스씨는 보금자리를 마련하기 위해 10 년전에 은행으로부터 1 억 3 천만원을 주택구입용으로 대출 받았다. 대출조건은 20 년간 매월말 원리금을 상환하되, 연 9% 월복리 이율이 적용되었다. 정확히 10 년이 경과한 현 시점에서 브루스 윌리스씨가 갚아야 하는 대출 잔액은 얼마인가?

- ① 7,239 만원 ② 8,769 만원 ③ 9,233 만원 ④ 10,532 만원 ⑤ 11,274 만원

버튼 누르기	설명
13000 CHS PV 9 g i 20 gn PMT=? 117, 10gn FV=9233 만원	대출잔액, 대출총이자, 해당기간의 대출이자 등을 구하는 공식은 꼭 알고 제셔야 합니다. PMT 를 구한 후 지난상환기간 n FV (대출잔액) 남은상환기간 n PV (대출잔액) 일정기간 상환 총 이자 n f Amort x≥y : 상환 원금 RCL PV: 대출잔액 향후 1 년간 ln f Amort

4) 3 번 9,233 만원

5. 키아누 리브스씨는 영화 매트릭스가 흥행에 성공하여 받은 개런티로 '매트릭스'라는 상호의 프랜차이즈 점포를 운영할 생각이다. 점포임대, 각종장비 및 비품 구입비용으로 8,000 만원이 지출될 예정이며, 창업 후 1 차년도에 2,000 만원, 2 차년도에 3,000 만원, 3 차년도에서 5 차년도까지 4,000 만원의 수입이 있을 것으로 예상된다. 키아누 리브스씨의 자금조달비용을 연 8%라고 가정할 때, 5 년간 현금흐름의 순현재가치는 얼마인가?

① 2,362 만원 ② 2,456 만원 ③ 4,345 만원 ④ 5,262 만원 ⑤ 6,234 만원

버튼 누르기	설명
8000 CHS g CFo 2000 g CFj 3000 g CFj 4000 g CFj 3 g Nj 8i f NPV=? 5,262 만원 (g CFo 예주의)	⇒ 간단한 CASHFLOW 문제입니다. 여기까지 오셨으면 어느 정도 익숙해 지셨을 거라 믿습니다.

5) 4 번 5,262 만원

6. 자녀사랑 학부모 모임에서 조사 발표한 내용에 따르면, 현재 초등학교에 입학하는 학생 1인당 초등학교 6년간 매년 240만원, 중학교 3년간 매년 300만원, 고등학교 3년간 매년 500만원, 대학교 4년간 매년 1,200만원의 교육비 지출이 이루어지고 있다고 한다. 이 지출금액을 연 10%의 이자율을 적용하여 초등학교 입학 당시 현재가치로 환산하면 얼마가 되나?

- ① 3,526만원 ② 3,356만원 ③ 4,236만원 ④ 5,324만원 ⑤ 7,453만원

버튼 누르기	설명
240 g CFo	⇒ 전형적인 교육비 문제입니다. FP개론에서 자주 출제되는 문제유형입니다.
240 g CFj	
5 g Nj	
300 g CFj	
3 g Nj	
500g CFj	
3 g Nj	
1200 g CFj	
4 g Nj	
10 i	
f NPV?	
3,526 만원	

6) 1 번 3,526 만원

7. 이 시대 자상하고 아름다운 어머니상으로 손꼽히는 신사임당씨는 자녀에게 5 년간 매년말 자산을 조금씩 증여하려고 한다. 첫째 1 천만원부터 시작하여 매년 물가상승률만큼 증여액을 증가시켜 증여할 예정이다. 물가상승률 4%, 연이율 6% 연복리 상품에 저축할 경우 얼마의 일시금을 저축해야 하는가?

- ① 3,710 만원 ② 4,542 만원 ③ 5,258 만원 ④ 6,214 만원 ⑤ 7,490 만원

버튼 누르기	설명
1000 ENTER 1.04 ÷ PMT 1.04 ENTER 1.06 $\Delta\%$ i 5n PV=? 4,542 만원 (1000 ENTER 1.04÷ 에 주의)	5 년간 매년말 물가상승률로 증액하는 저축입니다. 매년말에 저축하는 경우는 PMT 를 잘 넣어줘야 합니다. 현재가치로 PMT 를 넣어줘야 하기 때문에 첫째 1 천 만원은 1 년말 기준이므로 현재가치로 바꾸어 주면 $1,000 / 1.04$ 가 되는 것입니다.

7) 2 번 4,542 만원

기본문제 4

올해 말 20,000 천원으로 시작하여 매년말 4%씩 증액하는 저축을 하여 10 년후 은퇴자금을 마련하고자 한다. (저축의 수익율 5%, 증액율 4%)

이 저축으로 마련된 자금으로 10 년후 은퇴를 맞아 은퇴후 매년초 20 년간 물가상승율만큼 증액 되는 연금을 받고자 한다면 은퇴후 매년 받을 연금은 현재가치로 얼마에 해당하는가?
(은퇴전후 수익율은 5%, 은퇴전후 물가상승율 3%로 동일하다고 가정)

정답: 13,196 천원

은퇴자금을 위한 저축이 10 년후 은퇴시점에 얼마의 금액이 될까요?

20,000 은 올해 말 입금액이므로 PMT 를 사용하려면 PMT 는 매년 입금액의 증액율로 할인된 현재가치이므로 $20,000 \div 1.04 = PMT$

$20,000 \div 1.04 = 19,230.769$ PMT(E), 10n, 1.04 ENTER 1.05 $\Delta\% i$ PV:?= -182,516.830

증액식 저축의 원금을 현재가치로 구하고 5i 10 년간 올려주면 10 년 후 원금이 될 것입니다.

f Fin PV: -182,516.830, 10 N, 5i, FV:?= 297,300.683 (10 년후 원리금 합계)

이 금액이 실제 은퇴시점에 일시금으로 보유하게 될 금액이고 이 금액을 일시금으로 하여 20 년간 매년 받을 연금금액은?

f Fin PV: 297,300.683, 20n, 1.03 ENTER 1.05 $\Delta\% i$ PMT(B):?= -17,735.5056

(문제에서 물가 상승률 만큼 증액된 금액을 받고 싶다고 했으므로 증액식 저축인 K 율을 물가상승률로 계산합니다. 또한 기초에 지급된다고 했으므로 g BEG 모드를 사용합니다.)

PMT(B) ?= -17,735.5056 (이 금액은 10 년 뒤의 가치이므로 이것을 현재 물가가치로 바꾸면)

f Fin FV: -17,735.5056, 10n, 3i, PV:?= 13,196.8818 (물가상승률로 내려줍니다.)

매년 20,000 천원씩 4% 증액해서 10 년간 저금을 하면 현재가치로 13,196.8818 원을 20 년간 쓸 수 있다는 의미 입니다.

심화문제 1

1. 김상수씨는 은행에 10,000 천원을 입금하였습니다. 입금한 상품의 세후수익률이 연 6% 분기복리라면 이 계좌의 금액이 20,000 천원이 될 때까지 어느 정도의 기간을 기다려야 할까요?

$10,000chs \text{ pv } 20,000fv \ 6\div 4 \div \text{ I n}$
47 분기 또는 12 년

2. 서균석씨는 은행에 분기 복리로 복리되는 예금계좌에 일시금을 예치해 두고 한달 후부터 10 년 동안 매월 1,500 천원씩 인출하여 생활비에 보태고자 합니다. 만약 이 예금계좌의 이자율이 연 7.5% 분기복리라 한다면 서균석씨는 오늘 현재 얼마의 일시금을 예금해야 할까요?

$100chs \text{ pv } 4n \ 7.5\div 4 \div \text{ I fv } 12n \text{ I f fin I}$
 $1,500chs \text{ pmt(e) } 10gn \text{ pv}$
126,625 천원

3. 김우현씨는 자녀의 대학교육자금을 마련하기 위해 10 년간 매년 말에 2,000 천원씩 세후투자수익률이 연 8% 연복리 상품에 투자할 경우 10 년 후에 얼마를 모을 수 있을까?

$2,000pmt(e) \ 10n \ 8i \text{ fv}$
28,973 천원

4. 이정숙씨는 금융기관으로부터 100,000 천원의 주택대출을 받았습니다. 대출상환은 매월 초 1,420,000 원씩 10 년간입니다. 대출이 원리금 균등상환이고 이율이 월복리일 경우 이 대출의 연이율은 얼마입니까?

$100,000pv \ 1,420chs \text{ pmt(b) } 10gn \ i\div 12 \times$
12%

5. 이성일씨는 오늘 15,000 천원짜리 중형 승용차를 할부로 구입하였습니다. 차 값은 이달 말부터 36 개월 동안 지급하되, 35 개월 동안은 35 만원씩 지급하고, 나머지 잔액은 36 개월째에 일시금으로 지급할 것입니다. 자동차 할부판매에 따른 이자율이 연 6% 월복리라 할 때 이성일씨가 36 개월째 일시금으로 지급하여야 하는 금액은 얼마입니까?

$15,000 \text{ CHS PV } 350pmt(e) \ 35n \ 6gi \text{ FV? (35 기 시점에서 남는 금액)}$
 $f \text{ fin PV } 1n, \ 6gi \text{ Fv?}$
4,532 천원

6. 김훈씨는 은행에서 연 12%로 300,000 천원을 대출받아 투자를 하고자 합니다. 투자대상 A는 투자 후 1년 후부터 20,000 천원, 30,000 천원, 40,000 천원, 50,000 천원, 60,000 천원의 수입이 예상되며 5년 후 300,000 천원을 돌려받을 수 있습니다. 이에 비해 투자대상 B는 1년 후부터 50,000 천원, 50,000 천원, 50,000 천원, 100,000 천원, 200,000 천원의 수입이 예상되며 5년 후에는 돌려받을 수 있는 것이 없습니다. 김훈씨는 어디에 투자하는 것이 좋겠습니까?

<투자 A 안>

-300,000 g cfo 20,000 g cfj 30,000 g cfj 40,000 g cfj 50,000 g cfj 60,000 enter
300,000+ cfj f IRR

<투자 B 안>

-300,000 g cfo 50,000 gcfj 3 g nj 100,000 g cfj 200,000 g cfj f IRR

투자 A 안

7. 이상호씨는 세후투자수익률이 연 7% 복리인 상품에 매년 말 10,000 천원, 20,000 천원, 30,000 천원, 40,000 천원을 각각 투자하였습니다. 이 경우 이상호씨의 4년 말 시점의 잔액은 얼마입니까?

0 g cfo 10,000 g cfj 20,000 g cfj 30,000 g cfj 40,000 g cfj 7i f NPV f fin pv 4n 7i
fv=?

107,248 천원

8. 김석봉씨는 5년 후 결혼할 자녀를 위하여 결혼자금을 현재물가기준으로 50,000 천원을 지원하기로 할 경우 세후투자수익률 7%인 상품에 일시금으로 얼마를 적립하여야 합니까?(향후 물가상승률은 4%로 예상함)

방법 1 : -50,000 pv 5n 4i fv 7i pv

방법 2: -50,000 fv 5n 1.04/1.07% i pv

43,372 천원

9. 박명균씨의 두자녀의 현재 나이는 14 세초, 11 세초이며, 자녀의 대학입학시기는 19 세초, 결혼시기는 27 세초입니다. 대학교육비는 자녀 당 현재물가기준으로 매년 10,000 천원이며 4년 필요합니다. 결혼비용은 자녀 당 현재물가기준으로 50,000 천원입니다. 향후 물가상승률은 연 4%, 교육자금과 결혼자금을 마련할 상품의 세후투자수익률을 연 7%일 경우 박명균씨의 두 자녀의 교육비와 결혼자금을 마련하기 위해 일시금으로 얼마를 투자하여야 합니까?

첫째 현재 필요자금 : 0 g cfo 5g nj 10,000 g cfj 4 g nj 0 g cfj 4 g nj 50,000 g cfj
1.04/1.07 i f NPV =67,813

둘째 현재 필요자금 : 첫째 NPV 값을 f fin 하지 않고 FV 3n pv =62,267 두 값을 더하면
130,081 정답 : 130,081 천원

10. 장동건, 최유진씨 부부는 남편 장동건씨의 생명보험 필요보장액을 계산하고자 합니다. 만약 남편 장동건씨가 사망할 경우 현재물가기준으로 부양가족 양육비는 연 40,000천원, 은퇴전 수입은 연 30,000천원, 은퇴 후 수입은 연 20,000천원으로 각각 생각하고 있습니다. 부양가족 양육기간은 부인 최유진씨가 지금부터 막내가 독립할 때까지(35세부터 39세까지)이며, 은퇴 전 기간은 40세부터 59세까지, 은퇴 후 기간은 60세부터 89세까지로 할 경우 위와 같은 수입니즈에 대응하는 남편 장동건씨의 생명보험 필요보장액은 얼마입니까? 물가상승률은 연 4%, 세후투자수익률은 7% 연 복리, 수입은 연령의 초에 필요한 것으로 가정합니다.

<양육비>

$40,000 \text{ pmt(b)} \ 5n \ 1.04/1.07 \ i \ pv$

<은퇴전 수입>

$30,000 \text{ pmt(b)} \ 20n \ 1.04/1.07 \ i \ pv : f \ fin \ fv \ 5n \ 1.04/1.07 \ i \ pv$

<은퇴후 수입>

$20,000 \text{ pmt(b)} \ 30n \ 1.04/1.07 \ i \ pv : f \ fin \ fv \ 25n \ 1.04/1.07 \ i \ pv$

792,801 천원

11. 서혜전씨는 퇴직 후 노후생활을 위해 10년 동안 투자를 생각하고 있습니다. 투자액은 금년 말 10,000천원부터 시작하여 매년 말 4%씩 증가시킬 계획입니다. 투자액이 매년 7% 연복리로 운용될 경우 10년간 투자한 원리금의 합계는 얼마입니까?

$10,000 / 1.04 \text{ pmt(e)} \ 10n \ 1.04/1.07 \ i \ pv : f \ fin \ pv \ 10n \ 7i \ fv$

162,300 천원

※ 12~13. 방영범씨는 고객의 자녀 대학교육자금 마련에 대한 상담을 하고 있습니다. 고객 자녀의 대학입학까지는 10년이 남았으며 대학교육비 인상률은 연 4%, 세후투자수익률은 연 7% 연복리, 대학교육비는 지금 현재 10,000천원이며 대학교육자금은 고객 자녀가 대학입학시점부터 4번에 걸쳐 매년 초에 필요합니다.

12. 만약 고객이 매년 말 정액저축, 매년 말 대학교육비 인상률만큼 증액하여 저축, 매년 말 5%씩 증액하여 저축할 경우 각각의 최초 저축액을 고객에게 제시하여 주십시오.

① 정액저축 :

$10,000 \text{ pv} \ 10n \ 4i \ fv : f \ fin \text{ pmt(b)} \ 4n \ 1.04/1.07 \ i \ pv : f \ fin \ fv \ 10n \ 7i \text{ pmt(e)}$

4,108 천원

② 대학비교육비 증액저축 :

$10,000 \text{ pv} \ 10n \ 4i \ fv : f \ fin \text{ pmt(b)} \ 4n \ 1.04/1.07 \ i \ pv : f \ fin \ fv \ 10n \ 7i \text{ pv} : f \ fin \text{ pv} \ 10n \ 1.04/1.07i \text{ pmt(e)} \times 1.04$

3,497 천원

③ 5%증액저축 :

$10,000 \text{ pv } 10\text{n } 4\text{i fv} : \text{f fin pmt(b) } 4\text{n } 1.04/1.07 \text{ i pv} : \text{f fin fv } 10\text{n } 7\text{i pv} : \text{f fin pv } 10\text{n } 1.05/1.07\text{i pmt(e) } \times 1.05$

3,356 천원

13. 또한 현재 5,000 천원이 교육자금으로 준비되어 있을 경우 매년 말 5%씩 증액하여 저축할 경우 최초 저축액은 얼마인지 알려주십시오.?

$10,000 \text{ pv } 10\text{n } 4\text{i fv} : \text{f fin pmt(b) } 4\text{n } 1.04/1.07 \text{ i pv} : \text{f fin fv } 10\text{n } 7\text{i pv } 5,000 - \text{f fin pv } 10\text{n } 1.05/1.07 \text{ i pmt(e) } \times 1.05$

2,774 천원

14. 김병진씨는 30년 후 은퇴를 계획하고 있습니다. 은퇴기간은 30년이며, 은퇴수입은 매년 초 발생하고, 현재 물가수준으로 40,000 천원을 희망하고 있습니다. 예상 인플레이션율이 4%이고 은퇴자금의 세후투자수익률이 연 복리 8%라 할 때 계획된 은퇴생활을 위하여 은퇴시까지 매년 말 저축을 하되 매년 5%씩 저축금액을 증가시킬 경우 최초 저축금액은 얼마인지 김병진씨에게 알려주십시오.

$40,000\text{pv } 30\text{n } 4\text{i fv} : \text{f fin pmt(b) } 30\text{n } 1.04/1.08\text{i pv} : \text{f fin fv } 30\text{n } 8\text{i pv} : \text{f fin pv } 30\text{n } 1.05/1.08\text{i pmt(e) } \times 1.05$

12,410 천원

15. 오승택씨는 10년 후에 자신의 사업을 하려고 생각하고 있습니다. 필요한 사업자금은 현재 물가기준으로 500,000 천원입니다. 물가상승률을 3%, 세후투자수익률을 6% 연 복리이며, 매년 말 저축액을 물가상승률만큼 증가시킬 경우 박정식씨가 목표로 하는 사업자금을 마련하기 위해 첫째 말에 저축해야 할 금액은 얼마입니까? 만약 오승택씨가 저축액을 매년 5%씩 증가시킬 경우 최초 저축액은 얼마입니까?

물가상승률만큼 증액하는 경우 저축액 :

$500,000\text{pv } 10\text{n } 3\text{i fv} : 6\text{i pv} : \text{f fin pv } 10\text{n } 1.03/1.06 \text{ i pmt(e) } \times 1.03$

45,100 만원

5% 증액하는 경우 저축액 :

$1.05/1.06 \text{ i pmt(e) } \times 1.05$

41,490 만원

※ 16~17. 윤지옥씨는 현재 40 세로 20 년 후 은퇴를 계획하고 있습니다. 은퇴 기간은 25 년이며 은퇴 중 은퇴생활비는 현재 물가기준으로 매년 40,000 천원을 예상하고 있습니다. (물가상승률 5%, 세후투자수익률 8%)

16. 은퇴생활을 위해 20 년간 매년 말 물가상승률만큼 증액하여 저축을 할 경우 올해 말 최초 저축액은 얼마입니까?

$40,000pv\ 20n\ 5i\ fv : f\ fin\ pmt(b)\ 25n\ 1.05/1.08\ i\ pv : f\ fin\ fv\ 20n\ 8i\ pv : f\ fin\ pv\ 20n\ 1.05/1.08\ i\ pmt(e) \times 1.05$
28,860 천원

17. 만약 윤지옥씨가 지금 현재 갖고 있는 1 억원을 은퇴자금으로 활용할 경우 올해 말 최초 저축액은 얼마입니까(물가상승률 연 5%, 세후투자수익률 연 8% 연복리)?

$40,000pv\ 20n\ 5i\ fv : f\ fin\ pmt(b)\ 25n\ 1.05/1.08\ i\ pv : f\ fin\ fv\ 20n\ 8i\ pv : 100,000 - f\ fin\ pv\ 20n\ 1.05/1.08\ i\ pmt(e) \times 1.05$

18. 이남수씨는 부동산과 금융상품 중 어느 것에 투자하면 좋은지 고민하고 있는 고객과 상담을 하고 있습니다. 부동산에 투자를 할 경우 향후 7 년간 매년 5%씩 부동산의 가치가 증가하며 매각시 10%의 수수료가 예상됩니다. 이 부동산에 투자할 금액은 10 억원이며 1 년도 말에는 개보수 등으로 현금유출이 300,000 천원이며 2 년도 말부터 7 년도 말까지 임대수입으로 현금유입이 각각 50,000 천원, 60,000 천원, 50,000 천원, 60,000 천원, 70,000 천원, 400,000 천원이 예상됩니다. 박문수씨의 자금조달코스트가 12%이고 현금유입에 대한 재투자수익률이 6%입니다. 금융상품의 세후투자수익률은 연 7% 연복리입니다. 김동욱씨는 고객에게 어떤 것에 투자하라고 말씀하시겠습니까(부동산 투자시의 현금 유출입에는 세금이 모두 반영된 것으로 가정함)?

매각대금 : $1,000,000pv\ 7n\ 5i\ fv : x\ 0.9 = -1,266,390$
현금 유입의 $fv : 0\ g\ cfo\ 2\ g\ nj\ 50,000\ g\ cfj\ 60,000\ g\ cfj\ 50,000\ g\ cfj\ 60,000\ g\ cfj\ 70,000\ g\ cfj\ 400,000 + 1,299,390(\text{매각대금})\ g\ cfj\ gi\ f\ NPV : f\ fin\ pv\ 7n\ 6i\ fv :$
<현금유출의 pv >
 $1,000,000\ g\ cfo\ 300,000\ g\ cfj\ 12\ i\ f\ NPV = ?$
현금유출의 $pv\ 7n$ 현금유입의 $fv\ i = ?\ 6.806\%$ 즉, 금융상품 7%에 투자한다.

19. 김봉수씨는 현재 40 세 초로 60 세초에 은퇴를 계획하고 있습니다. 은퇴기간은 30 년간이며 은퇴수입은 매년 초에 발생하여야 합니다. 은퇴시점에서 퇴직금 등을 감안하여 은퇴자산이 300,000 천원으로 예상되고 있으며, 이 외에도 40 세 말부터 54 세말까지 매년 말 500 만원씩 정액으로 연복리 7% 세후투자수익률 상품에 투자할 예정입니다. 이 상품의 투자액은 은퇴시점까지 세후투자수익률로 부리될 예정입니다. 김봉수씨의 예상 세후수익률은 연 7%, 인플레이션율은 연 4%입니다. 김봉수씨의 은퇴시점에서의 생활비는 현재 물가기준으로 얼마가 됩니까?

$5,000 \text{ pmt}(e) 15n 7i \text{ fv} : f \text{ fin pv } 5n 7i \text{ fv} : 300,000 + f \text{ fin pv } 30n 1.04/1.07 i \text{ pmt}(b) : f \text{ fin fv } 20n 4i \text{ pv} = ?$
10,617 천원

20. 김은유씨는 60 세초부터 79 세 말까지 20 년간 은퇴생활을 생각하고 있습니다. 은퇴시 희망하는 연수입은 현재 물가기준으로 20,000 천원이며 은퇴기간 동안 매년 초 20 번 발생하여야 합니다. 김은유씨가 고려하고 있는 연금상품은 모두 동일하게 거치형으로 가입시점부터 매년 일정금액을 납입하고 60 세초부터 매년 초 20 번에 걸쳐 정액으로 연금을 지급하는 상품입니다. 연금상품의 적립 및 지급시 적용되는 이율과 김은유씨의 세후투자수익률은 모두 연 7%이며 물가상승률은 연 4%입니다. 1 월 1 일 현재 김은유씨의 나이는 만 30 세일 경우 다음 중 김은유씨가 희망하는 은퇴시 연수입에 충족하기 위해 가장 적절한 연금상품은 어느 것입니까?

- ① 30 세 초부터 59 세 초까지 매년 초 8,000 천원씩 납입
- ② 35 세 말부터 59 세 말까지 매년 말 14,000 천원씩 납입
- ③ 40 세 초부터 59 세 초까지 매년 초 20,000 천원씩 납입
- ④ 45 세 말부터 59 세 말까지 매년 말 40,000 천원씩 납입
- ⑤ 50 세 초부터 59 세 초까지 매년 초 60,000 천원씩 납입

$20,000 \text{ pv } 30n 4i \text{ fv} : f \text{ fin pmt}(b) 20n 1.04/1.07 i \text{ pv}$
보기 1 번 : $8,000 \text{ pmt}(b) 30n 7i \text{ fv}$
보기 2 번 : $14,000 \text{ pmt}(e) 25n 7i \text{ fv}$
보기 3 번 : $20,000 \text{ pmt}(b) 20n 7i \text{ fv}$
보기 4 번 : $40,000 \text{ pmt}(e) 15n 7i \text{ fv}$
보기 5 번 : $60,000 \text{ pmt}(b) 10n 7i \text{ fv}$
정답 ④

21. 2005년 5월에 CFP 시험에서 전체 11위로 합격한 김창호씨의 절친한 친구 임씨는 부모님께 향후 10년간 매월 초 1,000천원씩 생활비를 드리려고 계획하고 있습니다. 그러나 임씨의 부모님들은 아들이 준 돈을 모아서 10년후 다시 모두 다 돌려주려고 생각하고 있습니다. 10년동안 물가상승률은 3%, 세후 투자수익률은 7%라고 한다면 10년후 부모님들이 모으게 될 금액은 얼마입니까?

1,000pmt(b) 10gn 7gi fv=?

174,094 천원

22. 정애란씨는 5년전에 신한은행으로부터 아파트를 담보로 20년 고정금리 모기지를 50,000천원 받고 매월 정상적으로 납입하였으며 이자율은 연 11%이며 매월 원리금균등분할상환 조건이라면 현재 모기지 잔액은 얼마입니까? (주관식)

50,000pv 20gn 11gi pmt(e) 5gn fv =?

45,406 천원

23. 김봉석 CFP는 25,000천원 하던 23평 아파트가 향후 5년동안 4,000천원/4,500천원/5,100천원/5,300천원/5,800천원의 임대수익을 가져다 줄것으로 기대하였다. 5년째 되는 해 말에 이 아파트를 32,000천원으로 팔 수 있을 것으로 예상하고 투자자의 요구 수익률이 13%라면 적절한 순현재가치는 얼마인가? (주관식)

-25,000 g cfo 4,000 g cfj 4,500 g cfj 5,100 g cfj 5,300 g cfj 5,800enter32,000 + g cfj 13 i f NPV

9,365 천원

24. 조수용씨는 1년전 20,000천원 하는 자동차를 현금 5,000천원과 15,000천원은 융자를 얻어 구입하였다. 융자금은 A캐피탈 회사로부터 3년간 원리금 균등분할상환으로 15,000천원을 마련하였다. 이자율이 연 10%이고 원리금 상환은 매월 말 이루어질 경우 지금까지 이금자씨가 A캐피탈 회사에 지불한 총 이자 금액은 얼마인가?

15,000pv 3gn 10gi pmt(e) : 12n f AMORT=?

1,296 천원

25. 최현진씨는 자신의 주택자금 마련을 위하여 저축을 하고자 한다. 주택의 가격이 계속 상승하므로 저축액도 매년 증액시켜 저축하여 주택가격 인상분에 맞추어 자금을 마련하고자 한다. 매년 저축액을 5%씩 증액시켜 7년동안 저축하여 100,000천원을 마련하고자 한다. 세후 투자 수익률이 6%일때 최초 저축액은 얼마인가? (저축은 기말에 이루어진다.)

100,000fv 7n 6i pv : f fin pv 7n 1.05/1.06 i pmt(e) x 1.05

10,359 천원