

**설명대상 계산기 : CASIO 9860G SD, CASIO 9860G SD II 등 CASIO Series**

- > 항상 명심해야 할 것은 감정평가실무에서 가장 중요한 것은 "사칙연산" 임.
- > 부가적인 기능들은 이 사칙연산을 도와주기 위한 기능일 뿐이지 주객이 전도되면 안됨.
- > 전원을 켜진 상태에서 숫자나 알파벳으로도 각 메뉴 선택이 가능함.
- > Program은 저장해서 사용하거나 메모리카드를 사용해도 시험장에서의 사용여부가 불투명하니 직접 손으로 하시는 것을 추천함.

## 1. 기본 키 설명

- (1) Function 키 : 메뉴의 선택이나 저장된 기능을 활용하게 된다.
- (2) Shift 키 : 각 키들의 왼쪽상단의 노란 기능을 활용할 수 있게 활성화 시킨다.
- (3) Alpha 키 : 각 키들의 오른쪽 상단의 빨간 기능을 활용할 수 있게 활성화 시킨다.
- (4) Menu 키 : 메뉴로 돌아갈 수 있게 한다. (Set up 과 함께 사용할 수 있음.)
- (5) Exit 키 : 기능을 종료하는 기능이다.
- (6) 괄호 "(", ")" 기능 : 사칙연산에서의 괄호 역할을 한다.
- (7) DEL 키 : 숫자를 지우는 역할을 한다. (Ins 키와 함께 사용하면 숫자 등을 삽입할 수 있는 기능이 있다.)
- (8) AC/on 키 : 화면을 클리어하거나 계산기를 키는 역할을 한다. (OFF와 함께 사용할 수 있음)
- (9) → 키 : 저장기능입니다. (별도 설명 참조)

## 2. 초기 Setting

- (1) 초기 Setting - Run 모드
  - 1) shift + setup 을 누른다
    - Input mode : Linear를 추천(Math 모드로 사용하는 분들도 계심)
    - Mode : Comp
    - Angle : Deg
    - Display : Fix 5 (지가변동률의 표시와 일치시키기 위함)
  - 2) 사칙연산 - 가장 중요!

(2) 초기 Setting - Contrast

Color 와 Contrast를 알맞게 조절함.

3. 각 기능별 설명

(1) Run 모드

1) STORE 기능 (→)

- 최종으로 계산된 숫자를 저장할 수 있음.(메뉴가 바뀌어도 가능)
- 거래사례비교법, 원가법, 수익환원법(3방식)에서 자유자재로 사용할 수 있음.  
(Cashflow 기능에서 계산된 숫자도 불러올 수 있음.)

※ 대표사례연습(3방식에서의 STORE 활용법 연습)

- 거래사례비교법  
    사례를 배분법, 현금등가 등으로 보정한 후 대상으로 비준하는 절차  
    비교요인치를 저장하는 방법(일체 비교요인치 산정시에도 활용)
- 원가법  
    조성원가법  
    개발법
- 수익환원법  
    순수익 계산시 및 비준시  
    환원이율 계산시(엘우드환원이율)  
    잔여환원법(토지 및 건물잔여법)

2) 승수 계산 :  $\wedge$  을 활용하면 됨. 제곱근 계산은  $\wedge(1/2)$ , " $\wedge$ (분수식)" - 정률법에 따른 감가수정시 활용 - 에서도 활용, 괄호를 잘 치는 것이 중요함.

※ 승수 계산, 방정식(후연설명) 활용 연습(감정평가실무강의 6판 p.139 기본문제 8)

당신은 어떤 오피스빌딩에 대한 투자기회를 분석하고 있다. 다음 물음에 대하여 답하시오.

(자료 1) 평가조건

1. 임대기간 중 상환비율을 구하시오.
2. 완전 상환시까지의 기간을 구하시오.

(자료 2) 임대관련자료

1. 임대차기간 : 12년
2. 대부비율 : 80%
3. 이자율 : 13.6% / 연
4. MC : 0.144 / 연
5. 분기당 1회 원리금을 지불하며, 임대기간 중에는 저당대부가 존속한다.

3) 6계수 연습, K계수 연습

4) 평균 및 표준편차 계산 연습

※ 감정평가실무강의 6판 p.784 기본문제 12 (변형)

예정된 투자에 대해 다음 사항을 고려하는 경우 다음 물음에 답하시오.

시나리오	NOI	확률
비관적	10,000,000	0.30
가능적	13,000,000	0.60
낙관적	16,000,000	0.10

감정평가실무강의 6판 p.784 기본문제 12 (변형)

예정된 투자에 대해 다음 사항을 고려하는 경우 다음 물음에 답하시오.

5) 정률법에 따른 감가수정 연습

감정평가실무강의 제6판 p.600 기본문제 4번

柳평가사는 어느 공장의 A 기계를 평가하고자 한다. 이 기계는 당사가 중고품으로 343,000원에 취득한 것이다. 기계 제작연월일의 표시가 떨어져나가 경과연수와 장래보존 연수를 알 수 없었다. 동 종류의 기계를 조사한 바, 신품가격이 1,000,000원이며, 내용연수는 6년이라고 한다. 다만 잔존가격은 117,649원이다. 이 경우 A기계는 몇 년 경과된 것인가?

Sample Question

柳평가사는 (주)S가스선으로부터 탱커선인 카\*\*선박에 대한 평가의뢰를 받고 현장조시 및 실지조사를 통해서 아래와 같이 재조달원가를 결정하고 감가수정을 하려고 한다. 현재 대상 선박의 선체는 2,750G/T 로서 재조달원가는 G/T당 3,400,000원이며, 내용연수는 20년이다. 기관은 디젤기관으로서 3,300HP로서 HP당 재조달원가는 360,000원이고 내용연수는 20년이다. 의장품은 평가외 하기로 한다. 최종잔가율의 경우 선체는 20%, 기관은 10%로 본다고 할 때 해당 선박의 원가법에 따른 가격을 얼마인가? (가격시점은 2011. 8. 31일이고, 해당 선박의 진수일은 1997년 1월이다.)

(2) Stats 모드 - 기본통계량 분석 및 회귀분석(Stats - F2(Caculation))

1) 기본 Setting

F6(SET) : 기본적으로 아래와 같이 Setting 함(초기모드로서 수정할 필요 없음.)

1 variable XList : List 1  
 1 variable Freq : 1  
 2 variable XList : List 1  
 2 variable YList : List 2  
 2 variable Freq : 1

2) 통계량 분석 - Stats menu 에서 F2(Calc, Caculation) 기능

① 1-variable 연습 : List 1 에 일정 숫자를 넣고 분석

평균, Sum, Sum of square, 분산, 표준편차, 최소값, 최대값, Quartile(4분위수, Median포함), 최빈값 계산 가능

※ 21회 기출문제 5번

주어진 자료는 2010년 상반기에 월별로 수집된 실거래 사례의 토지단가(원/m<sup>2</sup>)이다. A 시 외곽의 동일수급권 내 자연녹지지역의 "답"에 대한 자료로서 용도 및 규모가 유사하며 제반 요인의 차이가 없다. 또한 대상기간동안 지가변동도 미미하였다. 이 자료에만 의거하여 금년 7월 1일 기준으로 부동산가격공시 및 감정평가에 관한 법률상 언급되는 '성립될 가능성이 가장 높다고 인정되는 가격'을 결정하고자 한다. 다음의 순서에 입각하여 요구하는 값을 모두 구하고, 적정가격결정 사유의 설명

물음 1. 범위(range) 및 평균(mean)의 산정

물음 2. 중위치(median) 및 최빈치(mode)의 산정

물음 3. 적정가격결정 사유의 설명

자료. 수집된 토지 가격자료 : 총 12개

1) 2010년 1월 : 190,000원, 180,000원  
 2) 2010년 2월 : 190,000원, 200,000원  
 3) 2010년 3월 : 238,000원, 190,000원, 210,000원  
 4) 2010년 4월 : 225,000원  
 5) 2010년 5월 : 210,000원, 210,000원  
 6) 2010년 6월 : 195,000원, 210,000원

(21회 실무 기출문제와 같이 이를 단순한 통계적인 분석 그 이상 부동산 자료를 분석할 수 있는 능력이 필요할 것임.)

② 2-variable 연습 : List 1, 2 에 일정 숫자를 넣고 분석  
1-variable 이외의 공분산, 상관계수 등을 구할 수 있음.

③ 지울 때는 DEL(숫자별로 지우기) 이나 DEL A(Column을 지우기) 를 사용할 수 있음. 한편, INS 는 숫자를 삽입할 때 사용

3) Regression - Stats menu 에서 F2(Calc, Calculation) → F3(REG) 기능

- 최소자승법(Ordinary Least Square Method, OLS)에 따라서 계산하게 됨.
- Regression 은 기본적으로 2개의 변량(Independent variable, Dependent variable) 이 필요함. (Mutiple Regression은 3개 이상이 필요하겠지만 수험목적상으로는 이론적으로만 이해하면 됨.)

① Linear Regression 기능 : F3(REG) → F1(X)

실행하면 Linear Regression의 결과치가 산출됨.

$y=ax+b$

- a(회귀계수, coefficient of regression)
- b(회귀상수, regression constant)
- r<sup>2</sup>(결정계수, coefficient of determination)
- MSe(Mean Squared Error of estimate), SSE(Sum of Squared Error) 역시 회귀식의 유의성을 판단하는 자료로 활용됨.

※ 회귀분석 연습문제 풀이

감정평가실무강의 제6판 p.422 기본문제 3번

柳평가사는 수습평가사 차평가사에게 건물평가를 위하여 다음과 같이 건물거래사례를 수집 및 정리하도록 하였다. 회귀분석법을 이용하여 대상 건물의 적용할 수 있는 m<sup>2</sup>당 재조달원가와 경제적 내용연수, 연간 감가상각률을 구하라. 제시된 자료는 모두 최근의 적정한 거래사례이다.

(자료 1) 거래사례자료

거래사례	m <sup>2</sup> 당 건물(거래)가격	경과연수
1	214,300	20
2	442,900	4
3	314,300	13
4	285,700	15
5	471,400	2
6	371,400	9
7	428,600	5
8	342,800	11
9	171,400	23
10	257,100	17

(자료 2) 기타자료

1. 감가수정방법 : 정액법, 2. 잔가율 : 0, 3. 대상건물면적 : 300m<sup>2</sup>, 4. 대상건물경과연수 : 7년

(3) Equation 기능

Select Type : F3 Solver 기능 사용

Eq : 방정식을 넣는다.(미지수는 X, A 등 어떤 것을 사용하더라도 무방)

Enter

F6 (solv)

(4) TVM(Time Value od Money)

1) 기본 INPUT DATA

F3 : Cashflow 기능을 활용

I % : 이자율 입력(연간 이자율을 의미하며, 분기나 월로 이자율이 제시된 경우에는 annualization을 시켜야함.)

Csh : 참조하고자하는 LIST(특별한 사정이 없는한 LIST 1로 고정시켜두시기 바람.)

LIST 입력(F5) 입력후 Exit로 나옴

※ 리스트 TABLE

	LIST 1	LIST 2	LIST 3	LIST 4
SUB				
1	C/F year 0			
2	C/F year 1			
3	C/F year 2			
4	C/F year 3			
5	C/F year 4			
6	C/F year 5			

※ 주의사항 : 1항은 현금흐름의 0기를 의미함.

2) 실행

F1 : NPV(Net Present Value) - LIST 상의 모든 현금흐름의 합을 보여줌

F2 : IRR(Internal Rate of Return) - 초기투자금액이 있어야 금액이 나올 것이며 초기 투자금액이 없으면 Ma error(숫자가 너무 클 때 산출되는 에러메시지)

F3 : PBP(PayBack Period) - 자금의 회수기간

F4 : NFV(Net Future Value) - MIRR을 계산하는 경우를 제외하고 가격시점을 기준으로 평가하는 감정평가에서는 활용빈도가 낮음.

※ 값을 산출한 후 Exit로 다시 Run 모드로 돌아와 Shift + Ans 를 누르면 해당 산출치가 화면에 뜬.

타당성분석(NPV, IRR) 연습하기

감정평가실무강의 제6판 p.767 기본문제 1번

柳씨는 다음과 같은 현금수지를 보이고 있는 상업용부동산을 매수하고자 한다. 만약 요구수익률이 12%라면, 당신이 대상부동산에 부여하는 투자가치는 얼마인가? 5년후 대상부동산의 잔재가치는 "0"이라고 가정한다. 또한 매도자의 요구가격이 1억 5천만원이라고 한다면, 예상되는 회수기간, 순현재가, 내부수익률은 얼마인가?

1차년도 : 2,500만원  
 2차년도 : 3,200만원  
 3차년도 : 4,000만원  
 4차년도 : 5,000만원  
 5차년도 : 6,300만원  
 6차년도 : 3,000만원

(5) 추가논의 - DCF 연습하기

- 1) 기본적으로 DCF는 LIST로 연습하는 것이 타당하지 않다고 생각함.
- 2) 기업가치 평가도 같은 논리임.
- 3) 케이스가 너무 다양하게 나올 수 있음. (과거의 전형적인 DCF가 기출이 되었음)
- 4) 매년 일정률로 상승하는 경우(ex. 임대료의 상승패턴)의 수식은  $Ans \times (1 + \text{일정률})$  로 반복 Enter를 누르면 기존 Ans에 상승식으로 곱해짐.

ex.  $100 \times 1.05 = 105.00000$

$Ans \times 1.05 = 110.25000$  (여기에서 Enter를 반복적으로 누름)

115.76250

121.55063 ... (상승식으로 계산됨)

(6) 기타 TIP

- 숫자 천 단위로 알아보는 방법
- 계산했었던 산식을 보는 방법 : 화면을 Clear 한 후 up 버튼을 누르면 계산기에 자동저장되어있던 산식이 출력됨. (단, 수식 안에 Ans가 입력된 경우 새로운 값으로 그 Ans가 저장되어 있으므로 주의해야함.)