

2023년 대비 감평사 경제학 개강자료

< 감평사 경제학 12년간 출제분석(2011~2022) >

단원 \ 년도	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합	비율(%)
1. 수요·공급이론	3	2	4	3	5	4	3	4	3	4	4	3	42	8.8
2. 소비자이론	6	5	5	6	4	5	4	4	5	5	1	4	54	11.3
3. 생산자이론	3	4	2	3	2	1	0	4	4	4	2	1	30	6.3
4. 시장이론	5	5	7	5	4	7	8	6	6	6	7	5	71	14.8
5. 요소시장과 소득분배이론	1	0	1	1	2	2	1	0	3	0	1	3	15	3.1
6. 후생경제학과 정보경제학	3	2	2	3	3	1	4	2	1	3	5	3	32	6.7
7. 국민소득 결정이론	5	3	1	2	4	4	1	6	3	3	3	3	38	7.9
8. 화폐금융론	2	2	2	3	2	2	3	1	3	1	3	0	24	5.0
9. 총수요·총공급이론	4	4	6	5	7	4	4	4	4	5	6	6	59	12.3
10. 인플레이션과 실업	4	6	4	4	2	3	5	4	4	1	6	5	48	10.0
11. 경기변동론과 경제성장론	2	4	3	2	2	5	3	2	2	3	1	4	33	6.9
12. 국제(무역+금융)경제학	2	3	3	3	3	2	4	3	2	5	1	3	34	6.3
합	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480	100

[최근출제빈도와 난이도]

표시	출제빈도	난이도	
		문제 성향	비율(문항수)
★★★★★	거의 매년 출제	범위 외이거나 시간상 불가능 ⇒ pass	7.5%(3문)
★★★★	2~3년 간격	아는 문제만 선별 풀이(5분~)	12.5%(5문)
★★★	4~5년 간격	변별력있는 중요문제(2분~4분)	45%(18문)
★★	6~10년 간격	쉬운 문제 (1분 내외)	25%(10문)
★	처음 출제	그냥 답이 보이는 문제	10%(4문)

< 경 제 수 학 >

1. 경제학에서 이용되는 수학적 개념(1)

(1) 1차 함수 (직선의 방정식, 선형생산함수) : ★★★★★

$$y = mx + b$$

(2) 2차 함수와 간단한 방정식 ★

1) 완전제곱형 (꼭지점 좌표) : 평균비용의 극소값

$$y = a(x - p)^2 + q$$

2) 2차방정식의 해

$$a(x - \alpha)(x - \beta) = 0$$

(3) 무리함수 : (단기생산함수, 기대효용함수, 솔로우모형 등) ★

$$y = \sqrt{x}$$

(4) 분수함수 :(수요곡선, 효용함수, 등량곡선, 총수요곡선 등) ★★★

$$1) y = \frac{1}{x}$$

$$2) \bar{U} = xy$$

(5) 레온티에프 함수(효용함수, 생산함수) ★

$$z = f(x, y) = \min \left[\frac{x}{a}, \frac{y}{b} \right]$$

(6) (생산량)증가율, (경제)성장률, (물가)상승률 ★★★

$$\frac{\Delta X}{X} \times 100(\%)$$

(7) 탄력도(성) ★★★★★

$$1) X \text{의 } Y \text{탄력도} = \frac{X \text{변화율}}{Y \text{변화율}} = \frac{\frac{\Delta X}{X} \times 100(\%)}{\frac{\Delta Y}{Y} \times 100(\%)} = \frac{\Delta X}{\Delta Y} \cdot \frac{Y}{X}$$

$$2) \text{수요의 가격 탄력도} : \epsilon_d = - \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = - \frac{1}{\text{점선의기울기}} \cdot \frac{P}{Q}$$

(8) 무한 등비급수의 합(투자승수, 영구채권, 신용승수 등) ★

$$a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots = \frac{a}{1 - r}$$

2. 경제학에서 이용되는 수학적 개념(2) :미분 ★★★★★

- (1) 평균변화율(수학) \Leftrightarrow 한계(maginal)
- (2) 순간변화율(미분계수)= 접선의 기울기 \Leftrightarrow 한계(maginal)
- (3) 여러 가지 (기본)미분법
- (4) 편미분법 [partial differentiation , 偏微分法]
- (5) 로그미분법

개념 정리

● 평균변화율

함수 $y=f(x)$ 에서 x 의 값이 a 에서 b 까지 변할 때, 평균변화율은

$$\frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{f(b)-f(a)}{b-a} = \frac{f(a+\Delta x)-f(a)}{\Delta x}$$

● 미분계수

함수 $y=f(x)$ 의 $x=a$ 에서 미분계수는

$$f'(a) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(a+\Delta x)-f(a)}{\Delta x} = \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$$

● 미분가능성과 연속성

함수 $f(x)$ 가 $x=a$ 에서 미분가능하면 $f(x)$ 는 $x=a$ 에서 연속이다.

● 함수 $f(x)=c$ (c 는 상수)와 $f(x)=x^n$ (n 은 양의 정수)의 도함수

- ① $f(x)=c$ (c 는 상수)이면 $f'(x)=0$
- ② $f(x)=x$ 이면 $f'(x)=1$
- ③ $f(x)=x^n$ ($n \geq 2$ 인 정수)이면 $f'(x)=nx^{n-1}$

● 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법

두 함수 $f(x)$, $g(x)$ 가 미분가능할 때

- ① $\{kf(x)\}' = kf'(x)$ (단, k 는 상수)
- ② $\{f(x)+g(x)\}' = f'(x)+g'(x)$
- ③ $\{f(x)-g(x)\}' = f'(x)-g'(x)$
- ④ $\{f(x)g(x)\}' = f'(x)g(x)+f(x)g'(x)$

3. 경제학에서 자주 이용되는 응용 미분법

(1) 유리수 범위에서의 미분법 ★★★★★

$$f(x) = Ax^\alpha \text{의 도함수(미분법)} \quad (\alpha \text{는 유리수}) \quad \Rightarrow \quad \frac{df}{dx} = f(x)' = \alpha Ax^{\alpha-1}$$

$$1) f(x) = 3x^{1.5}$$

$$2) f(x) = x^{0.8}$$

$$3) f(x) = \sqrt{x}$$

$$4) f(x) = \frac{1}{x}$$

(2) 편미분법 [partial differentiation , 偏微分法] ★★★★★

두 개 이상의 독립변수의 함수 $f(x, y, z \dots)$ 에 있어서 하나의 변수 x 에만 변동을 주고 다른 것은 모두 상수로 생각하고 이 변수 x 에 대해서 미분한 것을 x 에 관한 편미분계수(偏微分係數)라 한다.

$$1) z = f(x, y) = Ax^\alpha y^\beta \text{ 일 때}$$

$$2) z = f(x, y) = Ax^\alpha + By^\beta$$

$$1) z = f(x, y) = Ax^\alpha y^\beta \text{ 일 때} \quad \frac{\partial f}{\partial x} = \alpha Ax^{\alpha-1} y^\beta, \quad \frac{\partial f}{\partial y} = \beta Ax^\alpha y^{\beta-1}$$

$$2) z = f(x, y) = Ax^\alpha + By^\beta \text{ 일 때} \quad \frac{\partial f}{\partial x} = \alpha Ax^{\alpha-1}, \quad \frac{\partial f}{\partial y} = \beta By^{\beta-1}$$

01. A기업의 총비용곡선이 $TC = 100 + Q^2$ 일 때, 옳은 것은? (단, Q 는 생산량)
02. 완전경쟁시장에서 기업이 모두 동일한 장기평균비용함수 $LAC(q) = 40 - 6q + \frac{1}{3}q^2$ 과 장기
한계비용함수 $LMC(q) = 40 - 12q + q^2$ 을 갖는다.
03. 효용을 극대화하는 甲의 효용함수는 $U(x, y) = xy$ 이고, 甲의 소득은 96이다. X재 가격이 12, Y재 가
격이 1이다. X재 가격만 3으로 하락할 때, (ㄱ)X재의 소비 변화와 (ㄴ)Y재의 소비 변화는? (단, x 는 X재
소비량, y 는 Y재 소비량)
04. 甲의 효용함수는 $U(x, y) = xy$ 이고, X재와 Y재의 가격이 각각 2,000원과 8,000원이며, 소득은
100,000원이다. 예산제약 하에서 甲의 효용이 극대화되는 소비점에서 한계대체율($MRS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X}$)은?
05. 효용함수가 $U = X^6 Y^4$ 이고 예산제약식이 $3X + 4Y = 100$ 일 때 효용이 극대화하는 X재와 Y재의 구매
량은 얼마인가?
06. A기업의 생산함수는 $Q = \sqrt{KL}$, 자본(K)의 가격은 r , 노동(L)의 가격은 w 이다
07. 여가(L) 및 복합재(Y)에 대한 甲의 효용은 $U(L, Y) = \sqrt{L} + \sqrt{Y}$ 이고, 복합재의 가격은 1이다. 시간
당 임금이 w 일 때, 甲의 여가 시간이 L 이면, 소득은 $w(24 - L)$ 이 된다. 시간당 임금 w 가 3에서 5로 상
승할 때, 효용을 극대화하는 甲의 여가시간 변화는?
08. 효용을 극대화하는 甲은 1기의 소비(c_1)와 2기의 소비(c_2)로 구성된 효용함수 $U(c_1, c_2) = c_1 c_2^2$ 을 가지고
있다. 甲은 시점 간 선택(intertemporal choice) 모형에서 1기에 3,000만 원, 2기에 3,300만 원의 소득을
얻고, 이자율 10 %로 저축하거나 빌릴 수 있다. 1기의 최적 선택에 관한 설명으로 옳은 것은? (단, 인플
레이션은 고려하지 않는다.)
09. 두 생산요소 노동(L)과 자본(K)을 투입하는 생산함수 $Q = 2L^2 + 2K^2$ 에서 규모 수익 특성과 노동
의 한계생산으로 각각 옳은 것은?

◆ 경제학에서 사용되는 한계(marginal) 총정리<표>

▶ **한계(marginal)의 개념** = $\frac{Y\text{변화분}}{X\text{변화분}} = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$ → 직선의 기울기 또는 접선의 기울기

	용어	정의	설명
1	한계변환율 (Marginal Rate of Transformation)	$MRT_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MC_X}{MC_Y}$	<ul style="list-style-type: none"> • X재 생산을 1단위 증가시키기 위하여 포기하여야 할 Y재 수량 • X재 생산의 기회비용을 Y재 단위수로 나타낸다. • 생산가능곡선의 접선의 기울기
2	한계효용 (Marginal Utility)	$MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q}$	<ul style="list-style-type: none"> • 재화를 한 단위 더 소비할 때 총효용의 증가분 • 총효용곡선의 접선의 기울기 → 한계효용체감의 법칙(Gossen의 제1법칙)
3	한계대체율 (Marginal Rate of Substitution)	$MRS_{XY} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y}$	<ul style="list-style-type: none"> • 동일한 효용수준을 유지하며 X재 소비량을 1단위 증가시키기 위해 감소시켜야 하는 Y재 수량 • 무차별곡선의 접선의 기울기 → 한계대체율체감의 법칙
4	한계생산물 (Marginal Product)	$MP_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{dTP}{dL}$ $MP_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K} = \frac{dTP}{dK}$	<ul style="list-style-type: none"> • 가변요소(노동)를 추가적으로 한 단위 투입하였을 때 총생산물의 증가분 • 총생산물곡선의 접선의 기울기 → 한계생산물(수확) 체감의 법칙
5	한계기술대체율 (Marginal Rate of Technical Substitution)	$MRTS_{LK} = \frac{\Delta K}{\Delta L} = \frac{MP_L}{MP_K}$	<ul style="list-style-type: none"> • 동일한 생산량을 유지하기 위한 노동과 자본의 기술적 교환비율 • 등량곡선상의 한 점에서 접선의 기울기 → 한계기술대체율 체감의 법칙
6	한계비용 (Marginal Cost)	$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{w}{MP_L}$	<ul style="list-style-type: none"> • 생산량을 1단위 증가할 때 총비용의 증가분을 의미하며 총비용곡선의 접선의 기울기이다. → 한계생산물과 역수 관계
7	한계수입 (Marginal Revenue)	$MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = P(1 - \frac{1}{\epsilon_d})$	<ul style="list-style-type: none"> • 판매량이 1단위 증가할 때 총수입의 증가분을 의미하며 총수입곡선의 접선의 기울기이다. → 완전경쟁시장은 수평선 그 외 시장은 우하향
8	<노동>한계수입생산물 (Marginal Revenue Product)	$MRP_L = \frac{\Delta TR}{\Delta L}$ $= MP_L \times MR$	<ul style="list-style-type: none"> • 생산요소를 1단위 추가적으로 고용할 때(노동자를 1명 더 고용할 때)의 총수입의 증가분 → 수확체감의 법칙에 의해 우하향곡선
9	<노동>한계요소비용 (Marginal Factor Cost)	$MFC_L = \frac{\Delta TC}{\Delta L}$ $= MP_L \times MC$	<ul style="list-style-type: none"> • 생산요소를 1단위 추가적으로 고용할 때 (노동자를 1명 더 고용할 때)의 총비용의 증가분 → 요소시장이 완전경쟁이면 수평선
10	(거시) 한계소비성향 (MPC)	$MPC = \frac{\Delta C}{\Delta Y} = c = 1 - s$	<ul style="list-style-type: none"> • 소득(Y)이 1단위 변화 시 소비(C)의 변화분 • 소비함수의 접선의 기울기
11	(거시) 한계저축성향 (MPS)	$MPS = \frac{\Delta S}{\Delta Y} = s = 1 - c$	<ul style="list-style-type: none"> • 소득(Y)이 1단위 변화 시 저축(S)의 변화분 • 저축함수의 접선의 기울기
12	(거시) 승수 (multiplier)	승수 = $\frac{\Delta \text{균형국민소득}}{\Delta \text{독립지출}}$	<ul style="list-style-type: none"> • 정부지출승수 = $\frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1 - c(1 - t) + m - i}$ c:한계소비성향, t:비례세율, m:한계수입성향

◆ 경제학에서 로그미분(변화율)을 이용하는 공식

$$1) f(x) = \log_e x = \ln x \quad \Rightarrow \quad f'(x) = \frac{1}{x}$$

$$2) y = \log_e f(x) = \ln f(x) \quad \Rightarrow \quad y' = \frac{f'(x)}{f(x)}$$

3) $A(x) = P(x)Q(x)$ 의 양변에 로그를 취하면

$$\Rightarrow \ln A(x) = \ln P(x)Q(x) = \ln P(x) + \ln Q(x)$$

\Rightarrow 양변을 미분하면

$$\frac{A'(x)}{A(x)} = \frac{P'(x)}{P(x)} + \frac{Q'(x)}{Q(x)} \Leftrightarrow \frac{\Delta A(x)}{A(x)} = \frac{\Delta P(x)}{P(x)} + \frac{\Delta Q(x)}{Q(x)}$$

$$A\text{증가율} = P\text{상승률} + Q\text{증가율}$$

※ 로그미분을 하면, 곱은 합으로 뛼은 차로 바뀐다.

제목	기본공식	변화율로 바뀐 공식
소비자지출액 (생산자총수입)	$TR = PQ$	$\frac{\Delta TR}{TR} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Q}{Q}$ 총수입증가율 = 물가상승률+수량증가율
Fisher의 교환방정식	$MV = PY$	$\frac{\Delta M}{M} + \frac{\Delta V}{V} = \frac{\Delta P}{P} + \frac{\Delta Y}{Y}$ 통화량증가율+유통속도증가율=물가상승률+실질국민소득증가율
성장회계	$Y = AL^\alpha K^\beta$	$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \frac{\Delta L}{L} + \beta \frac{\Delta K}{K}$ 경제성장률=총요소생산성증가율+노동소득분배율×인구증가율+ 자본소득분배율×자본증가율
1인당 소득	$y(1인당소득) = \frac{Y}{L} = \frac{\text{국민소득}}{\text{총인구}}$	$\frac{\Delta y}{y} = \frac{\Delta Y}{Y} - \frac{\Delta L}{L}$ 1인당 소득증가율 = 경제성장률 - 인구증가율
구매력평가설	$e(\text{명목 환율}) = \frac{P}{P_f}$	$\frac{\Delta e}{e} = \frac{\Delta P}{P} - \frac{\Delta P_f}{P_f}$ 환율변화율 = 자국 물가변화율 - 외국 물가변화율
실질환율	$(\text{실질 환율})_\epsilon = \frac{e \times P_f}{P}$	$\frac{\Delta \epsilon}{\epsilon} = \frac{\Delta e}{e} + \frac{\Delta P_f}{P_f} - \frac{\Delta P}{P}$ 실질환율 변화율 = 명목환율 변화율 + 해외물가 상승률 - 국내물가 상승률