

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
Μάθημα: Δημόσια Οικονομική

Ακαδημαϊκό έτος 20013-2014
Χειμώνας-Άνοιξη

Άσκηση 3.

Ο Αλέξης καταναλώνει δύο αγαθά – κατοικία (K) και άλλα αγαθά (A). Η συνάρτηση χρησιμότητας του Αλέξη δίνεται από τη σχέση $U = K^{1/3} A^{2/3}$. Η τιμή της κατοικίας είναι $P_K = €2$, και η τιμή για τα άλλα αγαθά είναι $P_A = €1$. Το εισόδημα του Αλέξη είναι $I = €240$.

- α. Ποια η συνάρτηση ζήτησης για κατοικία και άλλα αγαθά; Ποια η προκύπτουσα χρησιμότητα
β. Υποθέστε τώρα ότι πέρα από το εισόδημα του ο Αλέξης λαμβάνει από το κράτος ένα χρηματικό επίδομα ίσο με €120. Ποια η ζήτηση τώρα για κατοικία και άλλα αγαθά. Ποια η πρόσθετη χρησιμότητα του Αλέξη;
γ. Υποθέστε τώρα ότι το κράτος αντί να δώσει χρηματικό επίδομα €120 να χρησιμοποιηθεί ελεύθερα από τον Αλέξη, του δίνει επίδομα μόνο για κατοικία ίσο με €120 και το οποίο δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για κανένα άλλο σκοπό. Ποια η ζήτηση κατοικίας και άλλων αγαθών; Ποια είναι τώρα η χρησιμότητα;
δ. Ποια μορφή επιδόματος προτιμά ο Αλέξης;

Άσκηση 3. Απάντηση.

Rosen: Αναδιανομή του εισοδήματος-Εννοιολογικά θέματα-Αποτίμηση των μεταβιβάσεων σε είδος.

Χρησιμότητα Cobb-Douglas με σταθερές αποδόσεις κλίμακας: $U(K, L) = K^{1/3} \cdot A^{2/3}$

α) Συναρτήσεις ζήτησης:

$$\frac{U_K}{U_A} = \frac{p_K}{p_A} \Rightarrow \frac{\frac{1}{3} K^{-2/3} \cdot A^{2/3}}{\frac{2}{3} K^{1/3} \cdot A^{-1/3}} = \frac{p_K}{p_A} \Rightarrow \boxed{A = 2K \frac{p_K}{p_A}} \quad (1)$$

Αντικατάσταση στον εισοδηματικό περιορισμό:

$$K \cdot p_K + A \cdot p_A = I \stackrel{(1)}{\Rightarrow} K \cdot p_K + \left(2K \frac{p_K}{p_A} \right) \cdot p_A = I \Rightarrow \boxed{K = \frac{I}{3p_K}} \quad \text{ζήτηση για κατοικία}$$

Αντικατάσταση στην (1) $A = 2 \frac{I}{3p_K} \frac{p_K}{p_A} \Rightarrow \boxed{A = \frac{2I}{3p_A}}$ ζήτηση για άλλα αγαθά.

Αριθμητική αντικατάσταση των δεδομένων της εκφώνησης

$$K(p_K = 2, p_A = 1, I = 240) = 40 \quad \text{και} \quad A(p_K = 2, p_A = 1, I = 240) = 160$$

$$\text{Χρησιμότητα} \quad U^0(40, 160) = 40^{1/3} \cdot 160^{2/3} = 100,79$$

β) Το χρηματικό επίδομα των 120€ αυξάνει το εισόδημα του Αλέξη σε $I^1 = 240 + 120 = 360$

Με αντικατάσταση στις συναρτήσεις ζήτησης βρίσκουμε:

$$K(p_K = 2, p_A = 1, I^1 = 360) = 60 \quad \text{και} \quad A(p_K = 2, p_A = 1, I^1 = 360) = 240$$

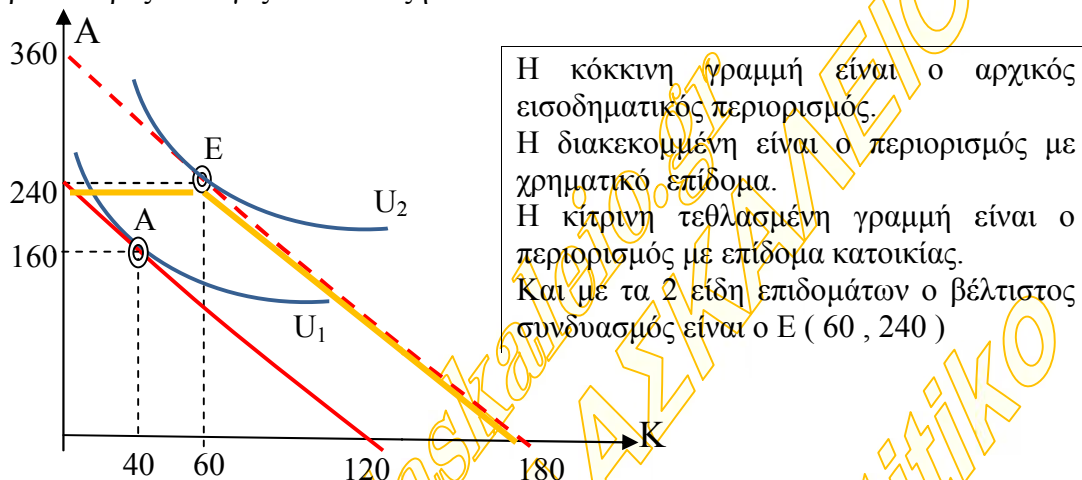
$$\text{Η νέα χρησιμότητα είναι:} \quad U^1(60, 240) = 60^{1/3} \cdot 240^{2/3} = 151,19$$

Συνεπώς η πρόσθετη χρησιμότητα του Αλέξη είναι 50,4

γ) Το επίδομα 120€ για κατοικία μετακινεί τον Αλέξη σε υψηλότερη χρησιμότητα έναντι της αρχικής που αποκόμιζε με εισόδημα 240€. Επίσης, η χρησιμότητα του θα είναι ίση με αυτή που θα αποκόμιζε εάν είχε εισόδημα 360€. Αυτό συμβαίνει διότι η επιλογή του με υψηλό εισόδημα ήταν 60 μονάδες για κατοικία (άρα δαπάνη 120€) και 240 (άρα δαπάνη 240€) για άλλα αγαθά και αυτή η επιλογή δεν θα αλλάξει καθώς θα εξαντλήσει το επίδομα κατοικίας $K=60$ και όλο το διαθέσιμο εισόδημα θα διατεθεί για άλλα αγαθά $A=240$.

$$\text{Η χρησιμότητα του Αλέξη θα είναι:} \quad U^2(60, 240) = 60^{1/3} \cdot 240^{2/3} = 151,19$$

δ) Παρότι η χρησιμότητα και με τις δύο μορφές επιδομάτων είναι ίση, ένα χρηματικό επίδομα δίνει περισσότερες επιλογές στον Αλέξη.



Άσκηση 5. Ένα έργο αποδίδει ένα ετήσιο όφελος €25 ετησίως, που αρχίζει από το επόμενο έτος και διαρκεί για πάντα. Ποια η παρούσα αξία των ωφελειών αν το επιτόκιο είναι 10%; [Νύξη: Το άπειρο άθροισμα $x + x^2 + x^3 + \dots$ ισούται με $x/(1 - x)$, όπου x είναι ένας αριθμός μικρότερος από το 1.] Γενικεύστε την απάντησή σας για να δείξετε ότι αν το διαρκές ετήσιο όφελος είναι B και το επιτόκιο είναι r , τότε η παρούσα αξία είναι B/r .

Άσκηση 5. Απάντηση.

Η παρούσα αξία των €25/0,10 = €250.

Η παρούσα αξία του διαρκούς ετήσιου οφέλους είναι $PV = \frac{B}{1+r} + \frac{B}{(1+r)^2} + \frac{B}{(1+r)^3} + \dots$

Θέτοντας $B/(1+r) = a$ και $1/(1+r) = x$, έχω $PV = a(1 + x + x^2 + x^3 + \dots)$ (1)

Πολλαπλασιάζοντας με x , έχω $PVx = a(x + x^2 + x^3 + \dots)$ (2)

Αφαιρώντας τη (2) από την (1) $PV(1-x) = a$

Αντικαθιστώντας τα x και a $PV(1 - \frac{1}{1+r}) = \frac{B}{1+r} \Rightarrow PV = \frac{B}{r}$

Άσκηση 7. Η κυβέρνηση εξετάζει να επιστρέψει την εθνική οδό Αθηνών-Κορίνθου με ένα νέο καλής ποιότητας σκυρόδεμα. Το κόστος επιστροφής φέτος είναι €2 δις, αλλά θα εξοικονομείται κάθε χρόνο από μικρότερο κόστος συντήρησης το ποσό των €300 εκατομμυρίων ετησίως για τα επόμενα δέκα χρόνια. Με βάση την έννοια της παρούσας αξίας πρέπει να κάνει το έργο αυτό η κυβέρνηση αν μπορεί να δανειστεί με επιτόκιο 5%; Τι θα συμβεί αν το επιτόκιο είναι 0% ή 10%; Για να διευκολυνθείτε στην απάντησή σας συμπληρώστε τον εξής πίνακα.

	$r = 0\%$	$r = 5\%$	$r = 10\%$
Αρχικό κόστος	-€2 δις	-€2 δις	-€2 δις
Εξοικονόμηση, έτος 1	0,3 δις	0,2857 δις	0,2727 δις
Εξοικονόμηση, έτος 2			
Εξοικονόμηση, έτος 3			
Εξοικονόμηση, έτος 4			
Εξοικονόμηση, έτος 5			
Εξοικονόμηση, έτος 6			
Εξοικονόμηση, έτος 7			
Εξοικονόμηση, έτος 8			
Εξοικονόμηση, έτος 9			
Εξοικονόμηση, έτος 10			
Καθαρό όφελος			

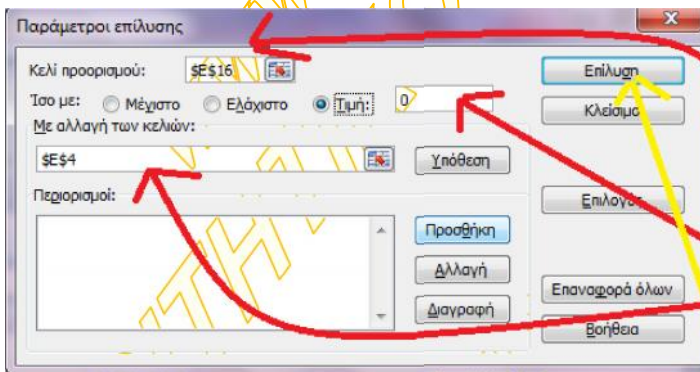
Extra : Να βρεθεί ο IRR της επένδυσης με χρήση του solver στο excel.

Άσκηση 7. Απάντηση

	Αρχικό κόστος (δισ€)	-2								
	Εξοικονόμηση (δισ€)	0.3								
		r=	0%		r=	5%	r=	10%		
	Αρχικό κόστος		-2	δισ €		-2	δισ €		-2	δισ €
Έτος	1		0.3	δισ €		0.285714	δισ €		0.2727273	δισ €
Έτος	2		0.3	δισ €		0.272109	δισ €		0.2479339	δισ €
Έτος	3		0.3	δισ €		0.259151	δισ €		0.2253944	δισ €
Έτος	4		0.3	δισ €		0.246811	δισ €		0.2049040	δισ €
Έτος	5		0.3	δισ €		0.235058	δισ €		0.1862764	δισ €
Έτος	6		0.3	δισ €		0.223865	δισ €		0.1693422	δισ €
Έτος	7		0.3	δισ €		0.213204	δισ €		0.1539474	δισ €
Έτος	8		0.3	δισ €		0.203052	δισ €		0.1399522	δισ €
Έτος	9		0.3	δισ €		0.193383	δισ €		0.1272293	δισ €
Έτος	10		0.3	δισ €		0.184174	δισ €		0.1156630	δισ €
	Καθαρό όφελος		1	δισ €		0,316520	δισ €		-0,1566299	δισ €
				συμφέρει!			συμφέρει!			δεν συμφέρει!

Συνεπώς, αν μπορεί να δανειστεί με επιτόκιο 0% ή 5% η κυβέρνηση πρέπει να κάνει το έργο αυτό (χωρίς μίζες..). Με επιτόκιο δανεισμού 10% το έργο δεν πρέπει να γίνει.

EXTRA Ερώτημα



Στο φύλλο του excel επιλέγουμε -> Δεδομένα-> Επίλυση (Data-> Solver) και ανοίγει το διπλανό παράθυρο.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

1. Κελί προορισμού : Το καθαρό όφελος (NPV) E16 που θέλουμε να μηδενιστεί.
2. Τσο με : Τιμή =0.
3. Με αλλαγή των κελιών : Το επιτόκιο E4 (IRR)
4. Πατάμε Επίλυση

	A	B	C	D	E	F
2			Αρχικό κόστος (δισ€)	-2		
3			Εξοικονόμηση (δισ€)	0.3		
4				r=	8%	IRR=target cell
5			Αρχικό κόστος		-2	δισ €
6	Έτος	1			0.277407469	δισ €
7	Έτος	2			0.256516347	δισ €
8	Έτος	3			0.237198502	δισ €
9	Έτος	4			0.219335454	δισ €
10	Έτος	5			0.202817644	δισ €
11	Έτος	6			0.187543764	δισ €
12	Έτος	7			0.173420137	δισ €
13	Έτος	8			0.160360138	δισ €
14	Έτος	9			0.148283667	δισ €
15	Έτος	10			0.137116656	δισ €
16			Καθαρό όφελος		0,0000	δισ €
					δεν συμφέρει!	

Άρα ο IRR της επένδυσης είναι 8% συνεπώς εάν το κόστος χρηματοδότησης (επιτόκιο δανεισμού) της επένδυσης είναι μικρότερο του 8% η επένδυση θα έχει θετική ΚΠΑ άρα θα συμφέρει, σε αντίθετη περίπτωση η επένδυση πρέπει να μην πραγματοποιηθεί.

ΓΙΑ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΕΤΕ ΕΝΗΜΕΡΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΕΙΣ **ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΜΑΣ ΣΤΟ FACEBOOK**