

Θεωρία Οικονομικής Μεγέθυνσης και Ανάπτυξης

3ο Σετ Ασκήσεων - Υπόδειγμα Solow με Τεχνολογική Πρόοδο

1. Έστω η Συνάρτηση Παραγωγής Cobb-Douglas

$$Y_t = K_t^{\frac{1}{2}} (A_t L_t)^{\frac{1}{2}}$$

- (α') Να υπολογισθεί η Συνάρτηση Παραγωγής ανά Αποτελεσματική Εργασία
- (β') Να βρεθεί το Κεφάλαιο και το Εισόδημα ανά Αποτελεσματικό Εργαζόμενο αν $n = 0.1$, $\delta = 0.05$, $g = 0.1$, $s = 0.4$
- (γ') Να υπολογιστεί η Κατανάλωση ανά Αποτελεσματική Εργασία στη Σταθερή Κατάσταση
- (δ') Να σχεδιαστεί η πορεία του Εισοδήματος ανα Εργαζόμενο ως προς το Χρόνο (X-άξονας t, Y-άξονας y)
- (ε') Να δειχθεί ότι η Μέγιστη Κατανάλωση (Χρυσός Κανόνας) επιτυγχάνεται όταν:

$$f'(\tilde{k}) = n + \delta + g$$

- (Ϝ') Ποιό Ποσοστό Αποταμίευσης οδηγεί στο Χρυσό Κανόνα στο Παράδειγμα;

2. Να εξεταστεί ποιες από τις παρακάτω Συναρτήσεις Παραγωγής εμφανίζουν Σταθερές Αποδόσεις Κλίμακας

$$F(K, L) = AK^{\frac{1}{4}}L^{\frac{3}{4}} \quad (1)$$

$$F(K, L) = AK^{\frac{1}{4}}L^{\frac{1}{2}} \quad (2)$$

$$F(K, L) = AK + A(KL)^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

$$F(K, L) = AK + BL \quad (4)$$

3. Έστω η Συνάρτηση Παραγωγής με *Τέλεια Υποκατάστατες Εισροές* (Leontieff)

$$F(K_t, L_t) = AK_t + BL_t$$

(α') Να υπολογιστεί η Συνάρτηση Παραγωγής ανά Εργαζόμενο $f(k_t)$ και Μέσου Προϊόντος ανά Εργαζόμενο $\frac{f(k_t)}{k_t}$

(β') Να υπολογιστεί το όριο $\lim_{k \rightarrow \infty} \frac{sf(k_t)}{k_t}$

(γ') Να βρεθεί η Εξίσωση του Ρυθμού Μεγέθυνσης του Κεφαλαίου ανά Εργαζόμενο $g_k = \frac{\dot{k}}{k_t}$

(δ') Υπο ποιές Πορυποθέσεις οδηγούμαστε σε Σταθερή Κατάσταση; ($g_k = 0$)

(ε') Να γίνει η Διαγραμματική Παρουσίαση του g_k σε Συνάρτηση με το k