

**Θέμα 3:** Ο Νίκος έχει συνάρτηση χρησιμότητας  $u(x,y) = 20x^{1/2}y^{1/2}$ , όπου  $x, y$  είναι οι ποσότητες των αγαθών  $x$  και  $y$  αντίστοιχα. Το εισόδημα του Νίκου είναι  $M$ , η τιμή του αγαθού  $x$  είναι  $p_x$ , και η τιμή του αγαθού  $y$  είναι  $p_y$ .



(α) Να βρείτε τις αντισταθμιστικές συναρτήσεις ζήτησης του Νίκου.

(β) Να βρείτε την έμμεση συνάρτηση χρησιμότητας και εξηγήστε τί εκφράζει.

(γ) Ο Νίκος αντιμετωπίζει αρχικές τιμές  $p_x = 1, p_y = 1$  και εισόδημα  $M=80$ . Οι αρχές αποφασίζουν να

φορολογήσουν το αγαθό  $x$  με 3 ευρώ ανά μονάδα ενώ η τιμή του  $y$  παραμένει ίδια. Πόσα παραπάνω χρήματα θα χρειαζόταν ο Νίκος για να είναι εξίσου ικανοποιημένος με την αρχική του κατάσταση (προ της αύξησης της τιμής του  $x$ ); Δείξτε διαγραμματικά το αποτέλεσμα υποκατάστασης και εισοδήματος που σχετίζεται με την αύξηση της τιμής του  $x$  από 1 σε 4. Προσοχή να είναι καλή και ολοκληρωμένη η σήμανση του διαγράμματος.

(δ) Σωστό ή Λάθος: Αν διπλασιάσαμε τις ποσότητες που καταναλώνει ο Νίκος θα διπλασιαζόταν και η ικανοποίηση που απολαμβάνει ο Νίκος από την κατανάλωση των αγαθών; Εξηγήστε.

**Θέμα 4:** Έστω μία επιχείρηση που παράγει το αγαθό  $y$  με δύο εισροές  $x_1, x_2$  που τιμολογούνται στην αγορά  $w_1, w_2$  αντίστοιχα. Η τεχνολογία παραγωγής αποτυπώνεται στην ακόλουθη σχέση  $f(x_1, x_2) = x_1 x_2^{1/2}$ .

(α) Έστω ότι αρχικά και οι δύο συντελεστές είναι μεταβλητοί και η επιχείρηση δεν επηρεάζει στην αγορά των συντελεστών τις αμοιβές τους. Αν η επιχείρηση θέλει να παράγει πάντοτε με αποτελεσματική χρήση των παραγωγικών συντελεστών συγκεκριμένη ποσότητα του αγαθού να προσδιοριστεί η ζήτηση των συντελεστών που προβλέπει να χρησιμοποιήσει; Πώς θα γνωρίζει το συνολικό της κόστος και ποια θα είναι τα μέσα και τα οριακά της κόστη στις συνθήκες αυτές;

(β) Υποθέτουμε τώρα ότι ο παραγωγικός συντελεστής  $x_1$  είναι σταθερός και ίσος με  $x_1 = \bar{x}_1$ . Να προσδιοριστεί η ζήτηση για τον άλλο συντελεστή καθώς και οι συναρτήσεις συνολικού μέσου και οριακού κόστους.

Η ετήσια συνάρτηση χρησιμότητας δείχνει το μέγιστο επίπεδο χρησιμότητας που μπορεί να επιτευχθεί ως συνάρτηση των τιμών και του εισοδήματος