

ΟΜΑΔΑ Α

A.1 Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη Σωστό, αν η πρόταση είναι σωστή, ή Λάθος, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

α) Όταν το κόστος ευκαιρίας του αγαθού X σε όρους Ψ είναι 3, αυτό σημαίνει ότι για να παραχθούν 3 μονάδες του αγαθού X, θυσιάζεται 1 μονάδα του αγαθού Ψ.

β) Η μείωση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο, έχει ως αποτέλεσμα την μείωση της προσφοράς.

γ) Όταν παρατηρείται ταυτόχρονη αύξηση της τιμής ενός κανονικού αγαθού και μείωση του εισοδήματος των καταναλωτών τότε η τελική ποσότητα είναι μικρότερη από την αρχική.

δ) Αν τα αγαθά X και Ψ είναι υποκατάστατα και στο σημείο ισορροπίας της αγοράς του κάθε αγαθού η ελαστικότητα ζήτησης είναι $-0,7$ για το X και $-1,5$ για το αγαθό Ψ, τότε αν μειωθεί η προσφορά του αγαθού X, αυξάνεται η συνολική δαπάνη των καταναλωτών και για τα δύο αγαθά.

ε) Αν τα συνολικά έσοδα των παραγωγών μετά την επιβολή από το Κράτος κατώτατης τιμής είναι 2000 € και οι παραγωγοί προσφέρουν στην κατώτατη τιμή 500 μονάδες προϊόντος, τότε αυτή ανέρχεται σε 4 €.

Μονάδες 15

Για τις παρακάτω προτάσεις A2 και A3 να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της πρότασης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

A.2 Μια επιχείρηση που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, όταν παράγει 100 μονάδες προϊόντος, έχει μέσο συνολικό κόστος 50 χρηματικές μονάδες και μέσο σταθερό κόστος 30 χρηματικές μονάδες. Εάν παράγει 120 μονάδες προϊόντος, έχει οριακό κόστος 5 χρηματικές μονάδες τότε το μεταβλητό κόστος στο επίπεδο παραγωγής των 120 μονάδων είναι:

α) 20 €

β) 2.100 €

γ) 2.000 €

δ) 80 €

Μονάδες 5

A.3 Για ένα αγαθό η αγοραία συνάρτηση ζήτησης είναι $Q_D = 500 - 10 \cdot P$ και προσφοράς $Q_S = 100 + 10 \cdot P$. Αν το Κράτος επιβάλει ανώτατη τιμή P_A και εμφανίζεται έλλειμμα 200 μονάδων, τότε η ανώτατη τιμή που επέβαλε το Κράτος είναι:

α) 10 €

β) 20 €

γ) 30 €

δ) 50 €

Μονάδες 5

ΟΜΑΔΑ Β

B.1 Να αναλύσετε τους προσδιοριστικούς παράγοντες της προσφοράς.

Μονάδες 6

B.2 Να περιγράψετε τον νόμο της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης.

Μονάδες 9

B.3 Τι είναι ο καταμερισμός των έργων και ποια η σημασία του; Ποια είναι τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του;

Μονάδες 10

ΟΜΑΔΑ Γ

Για ένα αγαθό με γραμμικές συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς, στην τιμή των 20 ευρώ η ζητούμενη ποσότητα είναι 80 μονάδες και η προσφερόμενη ποσότητα είναι 40 μονάδες. Όταν μεταβάλλεται η τιμή από τα 20 ευρώ προς την τιμή ισορροπίας, η ελαστικότητα ζήτησης είναι -0,5 και η ελαστικότητα προσφοράς 3.

Γ.1 Να βρεθούν οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς.

Μονάδες 6

Γ.2 Να βρεθούν η τιμή και η ποσότητα ισορροπίας.

Μονάδες 4

Γ.3 Αν το κράτος επιβάλλει τιμή παρέμβασης ίση με $P_K=32$, να υπολογιστεί το πλεόνασμα που θα δημιουργηθεί στην αγορά.

Μονάδες 3

Γ.4 Να υπολογίσετε τη μεταβολή στη συνολική δαπάνη των καταναλωτών πριν και μετά την επιβολή της κατώτατης τιμής. Να εξηγήσετε την παραπάνω μεταβολή με τη χρήση της τοξοειδούς ελαστικότητας ζήτησης του αγαθού.

Μονάδες 6

Γ.5 Να υπολογίσετε το μέγεθος της κρατικής επιβάρυνσης του κρατικού προϋπολογισμού αν το κράτος αγοράσει το σύνολο του πλεονάσματος καθώς και το όφελος των παραγωγών από την επιβολή της κατώτατης τιμής.

Μονάδες 6

ΟΜΑΔΑ Δ

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στην αγορά ενός αγαθού, του οποίου οι συναρτήσεις ζήτησης και προσφοράς είναι γραμμικές.

	P	QD	QS	Συνολική Δαπάνη	Έλλειμμα	Πλεόνασμα
A	10			10.000	300	-
B	25	700			-	150
Γ	30	600	900			

Δ.1 Να συμπληρωθούν τα κενά του πίνακα.

Μονάδες 3

Δ.2 Να προσδιορίσετε την τιμή και την ποσότητα ισορροπίας.

Μονάδες 4

Δ.3 Αν επιβληθεί από το Κράτος ανώτατη τιμή P_A οι παραγωγοί πουλάνε το προϊόν με «καπέλο» ίσο με 12€. Να βρεθεί η P_A αλλά και η τιμή στην οποία οι καταναλωτές είναι διατεθειμένοι να αγοράσουν το προϊόν στη μαύρη αγορά.

Μονάδες 6

Δ.4 Ποια είναι τα νόμιμα και ποια τα παράνομα έσοδα των παραγωγών;

Μονάδες 4

Δ.5 Μια μείωση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών έχει σαν αποτέλεσμα την μεταβολή της προσφοράς κατά 20%, να βρεθεί το νέο σημείο ισορροπίας.

Μονάδες 5

Δ.6 Να υπολογιστεί η ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή μεταξύ του αρχικού και του νέου σημείου ισορροπίας. Να χαρακτηριστεί η ζήτηση.

Μονάδες 3

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΟΜΑΔΑ Α

A.1 α) Λάθος β) Λάθος γ) Σωστό δ) Σωστό ε) Σωστό

A.2 β

A.3 α

ΟΜΑΔΑ Β

B.1 Κεφάλαιο 4 , παράγραφος 5. Προσδιοριστικοί παράγοντες της προσφοράς, σελ. 83 σχολικού βιβλίου. Η τιμή του αγαθού είναι ο παράγοντας εκείνος που προσδιορίζει την προσφερόμενη ποσότητα, όταν οι υπόλοιποι παράγοντες που επηρεάζουν την προσφορά παραμένουν σταθεροί (*ceteris paribus*). Οι υπόλοιποι παράγοντες, εκτός από την τιμή, προσδιορίζουν τη θέση της καμπύλης προσφοράς. Η μεταβολή τους μετατοπίζει ολόκληρη την καμπύλη της προσφοράς.

Οι βασικότεροι προσδιοριστικοί παράγοντες είναι:

α) **Οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών.** Η μεταβολή της τιμής ενός ή περισσότερων από τους συντελεστές που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενός αγαθού συνεπάγεται τη μεταβολή του κόστους παραγωγής του. Αν υπάρχει αύξηση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών, αυξάνεται το κόστος του αγαθού για κάθε επίπεδο παραγωγής. Αυτό σημαίνει μετατόπιση της καμπύλης του οριακού κόστους προς τα πάνω και αριστερά. Το ανερχόμενο τμήμα της καμπύλης του οριακού κόστους, από το σημείο που τέμνει το μέσο μεταβλητό κόστος και μετά, είναι η καμπύλη προσφοράς της επιχείρησης και μετατοπίζεται αριστερά. Το αντίθετο ακριβώς συμβαίνει, όταν μειώνονται οι τιμές των παραγωγικών συντελεστών για το αγαθό, με αποτέλεσμα να μειώνεται το κόστος παραγωγής. Η καμπύλη προσφοράς μετατοπίζεται κάτω και δεξιά.

β) **Η Τεχνολογία της παραγωγής.** Η μεταβολή στην τεχνολογία έχει ως αποτέλεσμα τη μεταβολή στη συνάρτηση παραγωγής. Η βελτίωση οδηγεί σε αύξηση του παραγόμενου αγαθού με ίδια ποσότητα παραγωγικών συντελεστών, ενώ η χειροτέρευση στο αντίθετο. Αν βελτιωθεί η τεχνολογία, άμεση συνέπεια της αύξησης της παραγωγής είναι η μείωση του μέσου και οριακού κόστους παραγωγής, αφού με την ίδια ποσότητα παραγωγικών συντελεστών, και εφόσον οι τιμές τους παραμένουν σταθερές, παράγουμε περισσότερο προϊόν. Αποτέλεσμα είναι να έχουμε μετατόπιση της καμπύλης προσφοράς προς τα κάτω και δεξιά. Το αντίθετο αποτέλεσμα παρουσιάζεται στην καμπύλη προσφοράς, όταν χειροτερεύει η τεχνολογία. Η καμπύλη προσφοράς μετατοπίζεται πάνω και αριστερά.

γ) **Οι καιρικές συνθήκες.** Η σημασία του συγκεκριμένου παράγοντα σχετίζεται κυρίως με την παραγωγή και την προσφορά γεωργικού προϊόντος. Η επίδραση αυτή είναι σημαντική για χώρες που παράγουν κυρίως γεωργικά προϊόντα. Οι καλές καιρικές συνθήκες για την παραγωγή των αγαθών αυξάνουν την προσφορά και μετατοπίζουν την καμπύλη προσφοράς προς τα κάτω και δεξιά, ενώ οι δυσμενείς μειώνουν την προσφορά και μετατοπίζουν την καμπύλη προσφοράς προς τα πάνω και αριστερά.

δ) **Ο αριθμός των επιχειρήσεων.** Όσο αυξάνεται ο αριθμός των επιχειρήσεων, είναι λογικό να αυξάνεται η προσφορά, δηλαδή να μετατοπίζεται η καμπύλη προσφοράς προς τα δεξιά, και το αντίθετο, όταν μειώνεται ο αριθμός των επιχειρήσεων, μειώνεται και η προσφορά και μετατοπίζεται η καμπύλη προσφοράς προς τα αριστερά. Πρέπει να σημειωθεί ότι, ενώ οι προηγούμενοι παράγοντες επηρεασμού της προσφοράς αφορούν τόσο την ατομική καμπύλη προσφοράς μιας επιχείρησης όσο και την αγοραία καμπύλη προσφοράς, ο αριθμός των επιχειρήσεων αφορά αποκλειστικά την αγοραία καμπύλη προσφοράς.

B.2 Κεφάλαιο 3, παράγραφος 6. Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης, σελ. 57 σχολικού βιβλίου.

Ο νόμος της φθίνουσας ή μη ανάλογης απόδοσης δηλώνει ότι στη βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής, δηλαδή στην περίοδο που υπάρχει ένας τουλάχιστον σταθερός παραγωγικός συντελεστής, υπάρχει ένα σημείο μέχρι το οποίο η διαδοχική προσθήκη ίσων μονάδων του μεταβλητού συντελεστή δίνει συνεχώς μεγαλύτερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν. Πέρα από το σημείο αυτό κάθε διαδοχική ίση αύξηση του μεταβλητού συντελεστή θα δίνει όλο και μικρότερες αυξήσεις στο συνολικό προϊόν, δηλαδή, το οριακό προϊόν του μεταβλητού συντελεστή αρχικά αυξάνεται και μετά μειώνεται.

B.3 Κεφάλαιο 1, παράγραφος 8. Ο καταμερισμός των έργων, σελ. 22 σχολικού βιβλίου.

Σε πολύ παλαιότερες εποχές κάθε νοικοκυριό ήταν αναγκασμένο να παράγει σχεδόν όλα τα προϊόντα που του ήταν απαραίτητα. Οι ανταλλαγές προϊόντων μεταξύ νοικοκυριών ήταν πολύ περιορισμένες. Στη σύγχρονη εποχή κάθε άτομο συνήθως απασχολείται στην παραγωγή ενός μόνο προϊόντος (ή ακόμη και ενός μέρους κάποιου προϊόντος), ενώ ταυτόχρονα καταναλώνει πολλά προϊόντα, στην παραγωγή των οποίων δε συμμετέχει. Το φαινόμενο αυτό ονομάζουμε καταμερισμό έργων ή της εργασίας. Παράλληλα όμως με τον καταμερισμό των έργων αναπτύσσονται και οι ανταλλαγές προϊόντων μεταξύ των ατόμων, γιατί διαφορετικά δε θα μπορούσαν να ικανοποιηθούν οι διάφορες ανάγκες τους. Όπως θα δούμε πιο κάτω, οι ανταλλαγές γίνονται με τη μεσολάβηση του χρήματος. Ο καταμερισμός των έργων έχει τεράστια σημασία για τη σημερινή οργάνωση της παραγωγής. Χωρίς καταμερισμό, ο τεράστιος πλούτος των σημερινών οικονομιών δε θα ήταν δυνατό να δημιουργηθεί. Τα πλεονεκτήματά του είναι τα εξής: (i) Κάθε άτομο μπορεί να απασχοληθεί εκεί όπου μπορεί να αποδώσει περισσότερο αντί να κάνει ταυτόχρονα και δουλειές στις οποίες δεν είναι αποδοτικό. (ii) Όταν ένα άτομο ασχολείται με μία μόνο εργασία, αναπτύσσει σιγά σιγά μεγάλη δεξιοτεχνία και ικανότητα στην εργασία αυτή και αυξάνει την απόδοσή του. (iii) Η μεγάλη εξειδίκευση οδηγεί και σε διάφορες βελτιώσεις του τρόπου με τον οποίο γίνεται η παραγωγή, δηλαδή σε διάφορες εφευρέσεις, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της παραγωγής. Βέβαια η μεγάλη εξειδίκευση των ανθρώπων σε μία δραστηριότητα που συχνά είναι πολύ περιορισμένη, μετατρέπει την εργασία σε ανιαρή απασχόληση. Π.χ. ένας εργάτης που κάνει κάθε μέρα την ίδια δουλειά

και σε πολλές περιπτώσεις τις ίδιες κινήσεις, είναι φυσικό να κουράζεται από τη ρουτίνα της δουλειάς. Αυτό είναι ένα σοβαρό μειονέκτημα του καταμερισμού των έργων.

ΟΜΑΔΑ Γ

Γ.1 Η συνάρτηση ζήτησης είναι γραμμική της μορφής $Q_D = a + \beta \cdot P$, με συντελεστή διεύθυνσης $\beta = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$.

Επίσης γνωρίζουμε ότι στην τιμή $P_1=20$ η ελαστικότητα ζήτησης είναι ίση με $-0,5$ δηλαδή:

$$E_D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1}{Q_{D1}} \Rightarrow -0,5 = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{20}{80} \Rightarrow -0,5 = \beta \cdot \frac{1}{4} \Rightarrow \beta = -2.$$

Επομένως αντικαθιστώντας στη συνάρτηση το σημείο ($P_1=20, Q_{D1}=80$) έχουμε:

$$Q_{D1} = a + \beta \cdot P_1 \Rightarrow 80 = a - 2 \cdot 20 \Rightarrow a = 120.$$

Άρα η συνάρτηση ζήτησης είναι η $Q_D = 120 - 2 \cdot P$.

Ομοίως, η συνάρτηση προσφοράς είναι γραμμική της μορφής $Q_S = \gamma + \delta \cdot P$, με συντελεστή διεύθυνσης $\delta = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$.

Στη τιμή $P_1 = 20$ η ελαστικότητα προσφοράς είναι ίση με 3 δηλαδή:

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1}{Q_{S1}} \Rightarrow 3 = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{20}{40} \Rightarrow 3 = \delta \cdot \frac{1}{2} \Rightarrow \delta = 6.$$

Επομένως αντικαθιστώντας στη συνάρτηση το σημείο ($P_1 = 20, Q_{S1} = 40$) έχουμε:

$$Q_{S1} = \gamma + \delta \cdot P_1 \Rightarrow 40 = \gamma + 6 \cdot 20 \Rightarrow \gamma = -80.$$

Άρα η συνάρτηση προσφοράς είναι η $Q_S = -80 + 6 \cdot P$.

Γ.2 Θέτω όπου $Q_D = Q_S$ για να βρω την τιμή ισορροπίας της αγοράς:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 120 - 2 \cdot P_0 = -80 + 6 \cdot P_0 \Rightarrow -8 \cdot P_0 = -200 \Rightarrow P_0 = 25.$$

Άρα η ποσότητα ισορροπίας είναι ίση με $Q_0 = 120 - 2 \cdot 25 \Rightarrow Q_0 = 70$.

Γ.3 Η επιβολή κατώτατης τιμής $P_K = 32$ θα έχει σαν αποτέλεσμα η προσφερόμενη ποσότητα να διαμορφωθεί σε :

$$Q_{S(K)} = -80 + 6 \cdot 32 \Rightarrow Q_{S(K)} = -80 + 192 \Rightarrow Q_{S(K)} = 112 \text{ μονάδες.}$$

Ενώ η ζητούμενη ποσότητα σε: $Q_{D(K)} = 120 - 2 \cdot 32 \Rightarrow Q_{D(K)} = 120 - 64 \Rightarrow Q_{D(K)} = 56 \text{ μονάδες.}$

Άρα το πλεόνασμα που θα δημιουργηθεί στην αγορά θα είναι ίσο με:

$$Q_{S(K)} - Q_{D(K)} = 112 - 56 = 56 \text{ μονάδες.}$$

Γ.4 Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών πριν την επιβολή της P_K , είναι ίση με:

$$\Sigma \Delta_{\text{αρχική}} = P_0 \cdot Q_0 \Rightarrow \Sigma \Delta_{\text{αρχική}} = 25 \cdot 70 \Rightarrow \Sigma \Delta_{\text{αρχική}} = 1.750 \text{ ευρώ.}$$

Η συνολική δαπάνη των καταναλωτών μετά την επιβολή της P_K είναι ίση με:

$$\Sigma \Delta_{\text{τελική}} = P_K \cdot Q_{D(K)} \Rightarrow \Sigma \Delta_{\text{τελική}} = 32 \cdot 56 \Rightarrow \Sigma \Delta_{\text{τελική}} = 1.792 \text{ ευρώ.}$$

Η μεταβολή στη συνολική δαπάνη των καταναλωτών είναι ίση με:

$$\Sigma \Delta_{\text{τελική}} - \Sigma \Delta_{\text{αρχική}} = 1.792 - 1.750 = 42 \text{ ευρώ.}$$

Επομένως η συνολική δαπάνη των καταναλωτών αυξήθηκε κατά 42 ευρώ.

Υπολογίζω την τοξοειδή ελαστικότητα μεταξύ του παλιού και του νέου σημείου ισορροπίας:

$$E_{D_{\text{τοξου}}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_0 + P_K}{Q_0 + Q_{D(K)}} \Rightarrow E_{D_{\text{τοξου}}} = -2 \cdot \frac{25 + 32}{70 + 56} \Rightarrow E_{D_{\text{τοξου}}} = -0,9.$$

Συνεπώς, $|E_{D_{\text{τοξου}}}| = 0,9 < 1$ άρα η ζήτηση είναι ανελαστική, επομένως τη συνολική δαπάνη επηρεάζει η μεταβολή της τιμής και επειδή η τιμή αυξήθηκε αυτό είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση της συνολικής δαπάνης κατά 42 ευρώ.

Γ.5 Το μέγεθος της κρατικής επιβάρυνσης αν το κράτος αγοράσει το πλεόνασμα θα είναι ίσο με:

$$\text{Κρατική Επιβάρυνση} = P_K \cdot (Q_{S(K)} - Q_{D(K)}) = 32 \cdot 56 = 1.792 \text{ ευρώ.}$$

Ενώ το όφελος των παραγωγών θα υπολογιστεί από τη σχέση:

$$\text{Όφελος Παραγωγών} = P_K \cdot Q_{S(K)} - P_0 \cdot Q_0 = 32 \cdot 112 - 1.750 = 3.584 - 1.750 = 1.834 \text{ ευρώ.}$$

ΟΜΑΔΑ Δ

Δ.1

	P	Q _D	Q _S	Συνολική Δαπάνη	Έλλειμμα	Πλεόνασμα
A	10	1.000	700	10.000	300	-
B	25	700	850	17.500	-	150
Γ	30	600	900	18.000	-	300

- $\Sigma\Delta = 10.00 \Rightarrow \Sigma\Delta = P_A \cdot Q_A \Rightarrow 10.000 = 10 \cdot Q_D \Rightarrow Q_{DA} = 1.000$
- $\text{Έλλειμμα} = 300 \Rightarrow \text{Έλλειμμα} = Q_D - Q_S \Rightarrow 300 = 1.000 - Q_{SA} \Rightarrow Q_{SA} = 700$
- $\text{Πλεόνασμα} = 150 \Rightarrow \text{Πλεόνασμα} = Q_S - Q_D \Rightarrow 150 = Q_{SB} - 700 \Rightarrow Q_{SB} = 850$
- $\Sigma\Delta_B = P_B \cdot Q_B \Rightarrow \Sigma\Delta_B = 25 \cdot 700 \Rightarrow \Sigma\Delta_B = 17.500$
- $\text{Πλεόνασμα} = Q_S - Q_D \Rightarrow \text{Πλεόνασμα} = 900 - 600 \Rightarrow \text{Πλεόνασμα} = 300$
- $\Sigma\Delta_\Gamma = P_\Gamma \cdot Q_\Gamma \Rightarrow \Sigma\Delta_\Gamma = 30 \cdot 600 \Rightarrow \Sigma\Delta_\Gamma = 18.000$

Δ.2

Γραμμική συνάρτηση ζήτησης:

$$\left. \begin{array}{l} Q_D = \alpha + \beta \cdot P \\ Q_D = \alpha + \beta \cdot P \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 1000 = \alpha + \beta \cdot 10 \\ 700 = \alpha + \beta \cdot 25 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 1000 = \alpha + 10 \cdot \beta \\ -700 = -\alpha - 25 \cdot \beta \end{array} \right\} \begin{array}{l} 300 = -15 \cdot \beta \Rightarrow \beta = -20 \\ \alpha = 1.200 \end{array}$$

- $Q_D = 1.200 - 20 \cdot P$

Γραμμική συνάρτηση προσφοράς:

$$\left. \begin{array}{l} Q_S = \gamma + \delta \cdot P \\ Q_S = \gamma + \delta \cdot P \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 700 = \gamma + \delta \cdot 10 \\ 850 = \gamma + \delta \cdot 25 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} 700 = \gamma + 10 \cdot \delta \\ -850 = -\gamma - 25 \cdot \delta \end{array} \right\} \begin{array}{l} -150 = -15 \cdot \delta \Rightarrow \delta = 10 \\ \gamma = 600 \end{array}$$

- $Q_S = 600 + 10 \cdot P$

Σημείο ισορροπίας:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 1200 - 20 \cdot P = 600 + 10 \cdot P \Rightarrow 600 = 30 \cdot P \Rightarrow P_0 = 20$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_D = 1200 - 20 \cdot 20 \Rightarrow Q_D = 800 \\ Q_S = 600 + 10 \cdot 20 \Rightarrow Q_S = 800 \end{array} \right\} Q_0 = 800$$

Δ.3

- $P_2 - P_A = 12 \text{ €} \Rightarrow P_2 = P_A + 12$
- $Q_D = Q_S \Rightarrow 1200 - 20 \cdot P = 600 + 10 \cdot P \Rightarrow 1200 - 20 \cdot P_2 = 600 + 10 \cdot P_A \Rightarrow$
 $\Rightarrow 1200 - 20 \cdot (P_A + 12) = 600 + 10 \cdot P_A \Rightarrow 1200 - 20 \cdot P_A - 240 = 600 + 10 \cdot P_A \Rightarrow$
 $360 = 30 \cdot P_A \Rightarrow P_A = 12$
- $P_2 = P_A + 12 \Rightarrow P_2 = 12 + 12 \Rightarrow P_2 = 24$

Δ.4

$$\text{Συνολικά Έσοδα} = P_2 \cdot Q_{SA} \Rightarrow \text{Συνολικά Έσοδα} = 24 \cdot 720 \Rightarrow \text{Συνολικά Έσοδα} = 17.280 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικά Έσοδα νόμιμα} = P_A \cdot Q_{SA} = 12 \cdot 720 \Rightarrow \text{Συνολικά Έσοδα νόμιμα} = 8.640 \text{ €}$$

$$\text{Συνολικά Έσοδα παράνομα} = (P_2 - P_A) \cdot Q_{SA} = 12 \cdot 720 \Rightarrow \text{Συνολικά Έσοδα παράνομα} = 8.640 \text{ €}$$

Δ.5

Μια μείωση των τιμών των παραγωγικών συντελεστών έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της προσφοράς, άρα η νέα συνάρτηση προσφοράς είναι:

$$Q_S' = 1,2 \cdot Q_S \Rightarrow 1,2 \cdot (600 + 10 \cdot P) \Rightarrow Q_S' = 720 + 12 \cdot P$$

Το νέο σημείο ισορροπίας είναι:

$$Q_D = Q_S' \Rightarrow 1200 - 20 \cdot P = 720 + 12 \cdot P \Rightarrow 480 = 32 \cdot P \Rightarrow P_0' = 15$$

$$\left. \begin{array}{l} Q_D = 1200 - 20 \cdot 15 \Rightarrow Q_D = 900 \\ Q_S' = 720 + 12 \cdot 15 \Rightarrow Q_S' = 900 \end{array} \right\} Q_0' = 900$$

Δ.6

$$E_D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_A}{Q_A} \Rightarrow E_D = \frac{900 - 800}{15 - 20} \cdot \frac{20}{800} \Rightarrow E_D = \frac{100}{-5} \cdot \frac{20}{800} \Rightarrow E_D = \frac{2000}{-4000} \Rightarrow E_D = -0,5$$

Αφού $|E_D| < 1$ τότε η ζήτηση είναι ανελαστική.