

Ασκήσεις στην Καμπύλη Παραγωγικών Δυνατοτήτων και το Κόστος Ευκαιρίας

1. Έστω ότι η ελληνική οικονομία παράγει με δεδομένη τεχνολογία δύο αγαθά X και Ψ. Να εξηγήσετε και να δείξετε διαγραμματικά τις επιπτώσεις που θα έχει στις παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας μία:
 - α. Αύξηση του ποσοστού ανεργίας από 20% σε 50%.
 - β. Εισροή εργατικού δυναμικού από την Ιταλία.
 - γ. Μετανάστευση όλων των ανέργων της ελληνικής οικονομίας στη Γερμανία.
 - δ. Μείωση του ποσοστού ανεργίας από 50% σε 20%.
 - ε. Μείωση του ποσοστού ανεργίας από 20% σε 0%.
 Στ. 30ήμερη απεργιακή κινητοποίηση του συνόλου των εργαζομένων.
 ζ. Βελτίωση στον ίδιο βαθμό της τεχνολογίας για την παραγωγή των αγαθών X και Ψ.
 η. Βελτίωση της τεχνολογίας μόνο για την παραγωγή του αγαθού Ψ.
 θ. Επιδείνωση της τεχνολογίας παραγωγής για το Ψ και βελτίωση για το X.
 ι. Βελτίωση της τεχνολογίας παραγωγής για το X και παράλληλη εισροή εργατικού δυναμικού από την Ιταλία.
2. Έστω ότι μία ευθύγραμμη Κ.Π.Δ. τέμνει τους άξονες X και Ψ στα σημεία 100 και 200 αντίστοιχα.
 - α. Να προσδιορίσετε την αλγεβρική μορφή της Κ.Π.Δ. και να τη σχεδιάσετε.
 - β. Να υπολογίσετε το κόστος ευκαιρίας για κάθε πρόσθετη μονάδα του αγαθού X.
3. Μια οικονομία παράγει μόνο δύο αγαθά X και Ψ (τεχνολογία παραγωγής δεδομένη, και οι παραγωγικοί συντελεστές απασχολούνται όλοι πλήρως και αποδοτικά) στους συνδυασμούς του παρακάτω πίνακα:

Συνδυασμοί	X	Ψ
A	0	70
B	5	54
Γ	8	30
Δ	10	0

Αφού εξεταστεί το είδος του συνδυασμού Z (X=3, Ψ=30), να υπολογιστεί το κόστος ευκαιρίας του αγαθού X σε όρους του αγαθού Ψ από το συνδυασμό Z στο συνδυασμό Γ.

4. Μια οικονομία (με δεδομένη τεχνολογία και πλήρη και αποδοτική απασχόληση όλων των παραγωγικών συντελεστών) παράγει δύο μόνο αγαθά X και Ψ και έχει ένα άριστο συνδυασμό X=1000 και Ψ=800. Το κόστος ευκαιρίας του X σε όρους του Ψ είναι σταθερό και ίσο με 2.
 - α. Να βρεθεί αν είναι εφικτοί ή ανέφικτοι οι παρακάτω συνδυασμοί:
 - i. X=800 Ψ=1150
 - ii. X=300 Ψ=2300
 - iii. X=1100 Ψ=600
 - β. Ποια είναι η μέγιστη ποσότητα του X που μπορεί να παράγει η οικονομία;
 - γ. Ποια είναι η μέγιστη ποσότητα του Ψ που μπορεί να παράγει η οικονομία;

5. Δίνεται ο πίνακας παραγωγικών δυνατοτήτων μιας υποθετικής οικονομίας, η οποία χρησιμοποιεί δεδομένη τεχνολογία και απασχολεί πλήρως και αποδοτικά (ορθολογικά) όλους τους παραγωγικούς συντελεστές της, παράγοντας δύο μόνο αγαθά X και Ψ.

Συνδυασμός	X	Ψ	ΚΕ _{Y-X}	ΚΕ _{X-Y}
A	0	;		
			0,5	;
B	100	450		
			;	4
Γ	;	250		
			;	;
Δ	200	0		

- α) Να συμπληρώσετε τα έξι κενά του πίνακα με τα ερωτηματικά.
 β) Το κόστος ευκαιρίας του αγαθού Ψ σε όρους του αγαθού X είναι αυξανόμενο ή φθίνον; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας με βάση τους παραγωγικούς συντελεστές της οικονομίας.
 γ) Όταν παράγονται 100 μονάδες του αγαθού Ψ, ποια είναι η μέγιστη ποσότητα από το αγαθό X που μπορεί να παράγει η συγκεκριμένη υποθετική οικονομία;
 δ) Πόσες μονάδες του αγαθού Ψ πρέπει να θυσιαστούν για να παραχθούν οι πρώτες 120 μονάδες του αγαθού X;
6. Μία οικονομία με δεδομένη τεχνολογία παράγει (σε συνθήκες πλήρους και αποδοτικής απασχόλησης όλων των παραγωγικών συντελεστών) δύο αγαθά X και Ψ κατά τους συνδυασμούς που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Συνδυασμοί	X	Ψ
A	0	53
B	50	43
Γ	80	28
Δ	90	20
E	100	0

- α. Να υπολογίσετε το κόστος ευκαιρίας του X και το κόστος ευκαιρίας του Ψ σε όλους τους διαδοχικούς συνδυασμούς και να σχολιάσετε το αποτέλεσμα.
 β. Να κατασκευάσετε την Καμπύλη Παραγωγικών Δυνατοτήτων (ΚΠΔ).
7. Μια οικονομία με δεδομένη τεχνολογία παράγει (σε συνθήκες πλήρους και αποδοτικής απασχόλησης όλων των παραγωγικών συντελεστών) δύο αγαθά X και Ψ κατά τους συνδυασμούς που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Συνδυασμός	X	Ψ
A	0	110
B	20	105
Γ	40	90
Δ	60	70
E	80	40
Z	100	0

- α. Να βρείτε την μέγιστη ποσότητα του Ψ που αντιστοιχεί σε $X=50$.
 β. Να βρείτε την μέγιστη ποσότητα του X που αντιστοιχεί σε $\Psi=38$.
 γ. Να υπολογίσετε το $ΚΕ_X$, όταν η ποσότητα του X αυξάνεται από 15 σε 75 μονάδες
 δ. Πόσες μονάδες του Ψ πρέπει να θυσιαστούν για να παραχθούν οι πρώτες 48 μονάδες του X ;
- 8.** Σε μια οικονομία παράγονται μόνο δύο αγαθά X και Ψ (τεχνολογία παραγωγής δεδομένη, οι παραγωγικοί συντελεστές χρησιμοποιούνται όλοι πλήρως και αποδοτικά). Αν γνωρίζουμε μόνο ένα μέγιστο συνδυασμό παραγωγής, τον Z ($X=16, \Psi=48$), και ότι το κόστος ευκαιρίας του X είναι σταθερό και ίσο με 3:
 α. Να βρεθεί η μέγιστη παραγωγή του αγαθού Ψ όταν παράγονται 30 μονάδες από το αγαθό X .
 β. Αν η οικονομία βρίσκεται στο συνδυασμό Z , πόσες επιπλέον μονάδες από το αγαθό X μπορούν να παραχθούν, προκειμένου η οικονομία να μειώσει την παραγωγή του αγαθού Ψ στις 12 μονάδες.
- 9.** Σε μια οικονομία με δεδομένη τεχνολογία και πλήρη και αποδοτική απασχόληση όλων των παραγωγικών συντελεστών παράγεται ο μέγιστος συνδυασμός Γ ($X=500, \Psi=750$). Το $ΚΕ_X$ είναι πάντα σταθερό και ίσο με 1,5.
 α. Να χαρακτηρίσετε το συνδυασμό $X=300, \Psi=1150$.
 β. Να κατασκευάσετε την Κ.Π.Δ. της οικονομίας.
 γ. Πόσες μονάδες του αγαθού X θυσιάζονται για να παραχθούν οι πρώτες 40 μονάδες του Ψ ;
- 10.** Η αλγεβρική μορφή της Κ.Π.Δ. μίας οικονομίας που παράγει δύο αγαθά X και Ψ δίνεται από τη σχέση $4X+5\Psi=6.000$. Να εξεταστεί αν οι παρακάτω συνδυασμοί είναι εφικτοί, μέγιστοι ή ανέφικτοι:
 α) $X = 500, \Psi = 900$, β) $X = 1000, \Psi = 400$, γ) $X = 1.200, \Psi = 220$
- 11.** Μία οικονομία (τεχνολογία παραγωγής δεδομένη, οι παραγωγικοί συντελεστές απασχολούνται όλοι πλήρως και αποδοτικά) παράγει δύο αγαθά X και Ψ . Η σχέση παραγωγής των δύο αγαθών είναι : $\Psi = -X^2 + 900$.
 α. Να σχεδιάσετε την Κ.Π.Δ. αυτής της οικονομίας.
 β. Να βρεθεί το εναλλακτικό κόστος του X σε όρους του Ψ , όταν η παραγωγή του αυξάνεται από 10 σε 20 μονάδες.
- 12.** Μία οικονομία με δεδομένη τεχνολογία και πλήρη και αποδοτική απασχόληση όλων των παραγωγικών συντελεστών παράγει δύο αγαθά X και Ψ . Για $X=20$ μονάδες, το μέγιστο Ψ που μπορεί να παραχθεί είναι 150 μονάδες προϊόντος και το κόστος ευκαιρίας του X σε όρους του Ψ είναι σταθερό σε όλο το μήκος της Κ.Π.Δ. και ίσο με 5 μονάδες Ψ .
 α. Να προσδιορίσετε την αλγεβρική μορφή της Κ.Π.Δ. και να τη σχεδιάσετε.
 β. Να χαρακτηρίσετε το συνδυασμό K ($X=40, \Psi=70$) ως εφικτό ή ανέφικτο.
 γ. Πόσες μονάδες του Ψ χρειάζεται να θυσιαστούν για να παρθεί η $10^{\text{η}}$ μονάδα του X ;
- 13.** Έστω ότι μία οικονομία παράγει (σε συνθήκες πλήρους και αποδοτικής απασχόλησης όλων των παραγωγικών συντελεστών και με δεδομένη τεχνολογία) δύο αγαθά X και Ψ κατά τους συνδυασμούς που φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Συνδυασμοί	X	Ψ
A	0	100
B	10	90
Γ	15	80
Δ	25	50
E	30	30
Z	36	0

- α. Να υπολογίσετε το $ΚΕ_X$ και το $ΚΕ_Ψ$ για όλους του διαδοχικούς συνδυασμούς.
 β. Έστω ότι βελτιώνεται η τεχνολογία στην παραγωγή των δύο αγαθών με τρόπο που η παραγωγή του X διπλασιάζεται, ενώ η παραγωγή του Ψ αυξάνεται κατά 50%. Να υπολογίσετε το νέο $ΚΕ_{X1}$ και το $ΚΕ_{Ψ1}$.
 γ. Να συγκρίνετε το νέο $ΚΕ_{X1}$ με το αρχικό $ΚΕ_X$, όπως και το νέο $ΚΕ_{Ψ1}$ με το αρχικό $ΚΕ_Ψ$ και να αιτιολογήσετε τις μεταβολές που επήλθαν.

14. Ένας συνδυασμός επί της ΚΠΔ μίας οικονομίας είναι 320 μονάδες αγαθού X και 180 μονάδες αγαθού Ψ. Στον επόμενο συνδυασμό επί της ΚΠΔ αυξάνεται η παραγωγή του αγαθού Ψ κατά 10%. Πόση θα γίνει τότε η παραγωγή του αγαθού X αν το κόστος ευκαιρίας του Ψ σε όρους του X μεταξύ των δύο συνδυασμών είναι 8;

15. Μία υποθετική οικονομία με δεδομένη τεχνολογία παράγει τα αγαθά X και Ψ και για την παραγωγή τους χρησιμοποιεί μόνο εργασία. Όταν βρίσκεται σε συνθήκες πλήρους και αποδοτικής απασχόλησης και απασχολεί 12 εργάτες στην παραγωγή του αγαθού X και 18 εργάτες σε αυτήν του Ψ, παράγεται ο συνδυασμός $X=240, Ψ=360$. Οι εργαζόμενοι έχουν την ίδια αποδοτικότητα στην παραγωγή των δύο αγαθών.

- α. Να χαρακτηρίσετε το συνδυασμό $X=120, Ψ=510$.
 β. Ποια μορφή θα έχει η Κ.Π.Δ.;
 γ. Ποια είναι η μέγιστη ποσότητα που μπορεί να παραχθεί από το κάθε αγαθό;

16. Μια οικονομία απασχολεί 4 εργαζόμενους και παράγει μόνο δύο αγαθά, το X και το Ψ, με δεδομένη τεχνολογία. Η οικονομία χρησιμοποιεί μόνο τον συντελεστή παραγωγής «εργασία» και οι εργαζόμενοι απασχολούνται πλήρως και αποδοτικά, είτε στην παραγωγή του αγαθού X, είτε στην παραγωγή του αγαθού Ψ, είτε σε συνδυασμούς συμπαραγωγής των δύο αγαθών. Η παραγωγικότητα της εργασίας έχει ως εξής: ο κάθε εργαζόμενος παράγει, είτε 20 μονάδες από το αγαθό X, είτε τέσσερις 4 μονάδες από το αγαθό Ψ.

- α. Να παρουσιάσετε τον πίνακα με τους μέγιστους συνδυασμούς παραγόμενων ποσοτήτων για τα αγαθά X και Ψ και να σχεδιάσετε, κάνοντας χρήση χάρακα, την Κ.Π.Δ. της οικονομίας.
 β. Να υπολογίσετε το κόστος ευκαιρίας του αγαθού X σε όρους του αγαθού Ψ σε κάθε διαδοχικό συνδυασμό.
 γ. Πόσες μονάδες του αγαθού X πρέπει να θυσιάστούν για να παραχθεί η 14^η μονάδα του αγαθού Ψ;
 δ. Έστω ότι η οικονομία παράγει 40 μονάδες του αγαθού X. Εξαιτίας της μεταβολής των προτιμήσεων των καταναλωτών υπέρ του αγαθού Ψ, η οικονομία αποφασίζει να μειώσει την παραγωγή του αγαθού X κατά 20%. Πόσες μονάδες μπορεί να αυξηθεί η παραγωγή του αγαθού Ψ;

ε. Εάν ο αριθμός των εργαζομένων διπλασιαστεί, να παρουσιάσετε το νέο πίνακα με τους μέγιστους συνδυασμούς παραγόμενων ποσοτήτων για τα αγαθά X και Ψ και να σχεδιάσετε στο προηγούμενο διάγραμμα, κάνοντας χρήση χάρακα, τη νέα Κ.Π.Δ. της οικονομίας. Σημειώνεται ότι, η παραγωγικότητα της εργασίας παραμένει αμετάβλητη.

στ) Να χαρακτηρίσετε ως εφικτό ή ανέφικτο τον συνδυασμό $M(X=40, \Psi=10)$ σύμφωνα με τις παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας πριν και μετά τον διπλασιασμό των εργαζομένων.

17. Μια οικονομία (με δεδομένη τεχνολογία και πλήρη και αποδοτική απασχόληση) παράγει δύο αγαθά X και Ψ και απασχολεί 5 εργάτες που μπορούν να αξιοποιηθούν σε όλους τους παραγωγικούς συνδυασμούς στην παραγωγή των δύο αγαθών. Οι παραγωγικές δυνατότητες της οικονομίας εκφράζονται από τις εξής σχέσεις :

1 εργάτης μπορεί να παράγει είτε 15 X είτε 10 Ψ

2 εργάτες μπορούν να παράγουν είτε 25 X είτε 18 Ψ

3 εργάτες μπορούν να παράγουν είτε 32 X είτε 24 Ψ

4 εργάτες μπορούν να παράγουν είτε 35 X είτε 27 Ψ

5 εργάτες μπορούν να παράγουν είτε 36 X είτε 28 Ψ

α. Να κατασκευάσετε την ΚΠΔ της οικονομίας.

β. Να αιτιολογήσετε την εξέλιξη του Κόστους Ευκαιρίας.

18. Μία οικονομία με δεδομένη τεχνολογία παράγει δύο αγαθά X και Ψ χρησιμοποιώντας (πλήρως και αποδοτικά) μόνο τον παραγωγικό συντελεστή εργασία. Η χώρα έχει στη διάθεση της 2.000 ώρες εργασίας. Η παραγωγή μίας μονάδας X απαιτεί 4 ώρες εργασίας, ενώ η παραγωγή 1 μονάδας Ψ απαιτεί 8 ώρες εργασίας.

α. Να υπολογίσετε το $ΚΕ_X$ και το $ΚΕ_\Psi$ και να σχολιάσετε το αποτέλεσμα.

β. Να κατασκευάσετε την Κ.Π.Δ. της οικονομίας.

19. Μία οικονομία με δεδομένη τεχνολογία παράγει δύο αγαθά X και Ψ, διαθέτει ως μοναδικό συντελεστή την εργασία και απασχολεί πέντε (5) εργάτες, οι οποίοι έχουν την ίδια εξειδίκευση και μπορούν να χρησιμοποιηθούν καθ' όλους τους δυνατούς συνδυασμούς στην παραγωγή των δύο αγαθών. Ανεξάρτητα από τον αριθμό των απασχολούμενων στην παραγωγή του ίδιου αγαθού η απόδοση ανά εργάτη είναι σταθερή. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται διάφοροι συνδυασμοί παραγωγής και ο αριθμός των ανέργων σε κάθε συνδυασμό:

	X	Ψ	Άνεργοι
A	0	80	1
B	10	60	1
Γ	10	40	2
Δ	20	40	1
E	30	20	1
Z	30	0	2

α) Πόσοι εργάτες απασχολούνται στην παραγωγή του αγαθού X και πόσοι στην παραγωγή του αγαθού Ψ σε κάθε συνδυασμό;

β) Να κατασκευαστεί ο πίνακας παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας.

γ) Να εξεταστεί υπολογιστικά με τη βοήθεια του κόστους ευκαιρίας αν ο συνδυασμός K ($X=24$, $\Psi=50$) είναι εφικτός, μέγιστος ή ανέφικτος.

20. Έστω μια οικονομία με δεδομένη τεχνολογία που παράγει δύο αγαθά X και Ψ. Η οικονομία χρησιμοποιεί πλήρως και αποδοτικά όλους τους συντελεστές παραγωγής. Για κάθε αγαθό η οικονομία έχει δύο τεχνολογίες παραγωγής με αποτέλεσμα ανάλογα με τη μέθοδο που χρησιμοποιεί να παράγονται διαφορετικές ποσότητες αγαθού.

α) Αν η οικονομία θελήσει να ειδικευτεί στην παραγωγή του αγαθού X ποια από τις δύο μεθόδους παραγωγής τη συμφέρει να χρησιμοποιήσει; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

β) Αν η οικονομία θελήσει να ειδικευτεί στην παραγωγή του αγαθού Ψ ποια από τις δύο μεθόδους παραγωγής τη συμφέρει να χρησιμοποιήσει; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Συνδυασμοί	1 ^η Μέθοδος		2 ^η Μέθοδος	
	X	Ψ	X	Ψ
A	0	30	0	20
B	20	0	40	0