

ΑΠΑΝΤΗΣΗ ΘΕΜΑΤΟΣ 4^{ου}

α) Για το συνδυασμό Α-Β έχουμε:

$$KE_{\Psi \rightarrow X} = 2 \Leftrightarrow \frac{\Delta_X}{\Delta_\Psi} = 2 \Leftrightarrow \frac{X_A - X_B}{\Psi_B - \Psi_A} = 2 \Leftrightarrow \frac{520 - X_B}{10 - 0} = 2 \Leftrightarrow \frac{520 - X_B}{10} = 2 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 520 - X_B = 20 \Rightarrow X_B = 500 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$KE_{X \rightarrow \Psi} = \frac{\Delta_\Psi}{\Delta_X} = \frac{\Psi_B - \Psi_A}{X_A - X_B} = \frac{10 - 0}{520 - 500} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2} = 0,5 \text{ μονάδες αγαθού } \Psi$$

Για το συνδυασμό Β-Γ έχουμε:

$$KE_{\Psi \rightarrow X} = 4 \Leftrightarrow \frac{\Delta_X}{\Delta_\Psi} = 4 \Leftrightarrow \frac{X_B - X_\Gamma}{\Psi_\Gamma - \Psi_B} = 4 \Leftrightarrow \frac{500 - X_\Gamma}{30 - 10} = 4 \Leftrightarrow \frac{500 - X_\Gamma}{20} = 4 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow 500 - X_\Gamma = 80 \Rightarrow X_\Gamma = 420 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$KE_{X \rightarrow \Psi} = \frac{\Delta_\Psi}{\Delta_X} = \frac{\Psi_\Gamma - \Psi_B}{X_B - X_\Gamma} = \frac{30 - 10}{500 - 420} = \frac{20}{80} = \frac{1}{4} = 0,25 \text{ μονάδες αγαθού } \Psi$$

Για το συνδυασμό Γ-Δ έχουμε:

$$KE_{\Psi \rightarrow X} = 6 \Leftrightarrow \frac{\Delta_X}{\Delta_\Psi} = 6 \Leftrightarrow \frac{X_\Gamma - X_\Delta}{\Psi_\Delta - \Psi_\Gamma} = 6 \Leftrightarrow \frac{420 - 240}{\Psi_\Delta - 30} = 6 \Leftrightarrow \frac{180}{\Psi_\Delta - 30} = 6 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \frac{180}{6} = \Psi_\Delta - 30 \Leftrightarrow 30 = \Psi_\Delta - 30 \Rightarrow \Psi_\Delta = 60 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$KE_{X \rightarrow \Psi} = \frac{\Delta_\Psi}{\Delta_X} = \frac{\Psi_\Delta - \Psi_\Gamma}{X_\Gamma - X_\Delta} = \frac{60 - 30}{420 - 240} = \frac{30}{180} = \frac{1}{6} = 0,16 \text{ μονάδες αγαθού } \Psi$$

Για το συνδυασμό Δ-Ε έχουμε:

$$KE_{\Psi \rightarrow X} = 8 \Leftrightarrow \frac{\Delta_X}{\Delta_\Psi} = 8 \Leftrightarrow \frac{X_\Delta - X_E}{\Psi_E - \Psi_\Delta} = 8 \Leftrightarrow \frac{240 - 0}{\Psi_E - 60} = 8 \Leftrightarrow \frac{240}{\Psi_E - 60} = 8 \Leftrightarrow \\ \Leftrightarrow \frac{240}{8} = \Psi_E - 60 \Leftrightarrow 30 = \Psi_E - 60 \Rightarrow \Psi_E = 90 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

$$KE_{X \rightarrow \Psi} = \frac{\Delta_\Psi}{\Delta_X} = \frac{\Psi_E - \Psi_\Delta}{X_\Delta - X_E} = \frac{90 - 60}{240 - 0} = \frac{30}{240} = \frac{1}{8} = 0,125 \text{ μονάδες αγαθού } \Psi$$

Ο πίνακας παραγωγικών δυνατοτήτων της οικονομίας συμπληρωμένος είναι ο παρακάτω:

Συνδυασμός	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ	ΚΕ _(χ→ψ)	ΚΕ _(ψ→χ)
A	520	0		
			1/2	2
B	500	10		
			1/4	4
Γ	420	30		
			1/6	6
Δ	240	60		
			1/8	8
E	0	90		

(Μονάδες 16)

β) Η παραγωγή των 14 μονάδων του αγαθού Ψ βρίσκεται ανάμεσα στους συνδυασμούς Β και Γ, όπου το κόστος ευκαιρίας του αγαθού Χ είναι σταθερό και ίσο με 1/4 για όλους τους συνδυασμούς που βρίσκονται μεταξύ των συνδυασμών Β και Γ. Κατασκευάζουμε έναν νέο πίνακα, παρεμβάλλοντας τον συνδυασμό Β' με την ποσότητα 14 μονάδων του αγαθού Ψ και αναζητούμε τη μέγιστη ποσότητα του αγαθού Χ:

Συνδυασμός	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ
B	500	10
B'	$X_{B'}$	14
Γ	420	30

Στη συνέχεια με τη βοήθεια του κόστους ευκαιρίας βρίσκουμε το $X_{B'}$ στον συνδυασμό Β'-Γ:

$$KE_{X \rightarrow \Psi} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{\Psi_{\Gamma} - \Psi_{B'}}{X_{B'} - X_{\Gamma}} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{30 - 14}{X_{B'} - 420} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{16}{X_{B'} - 420} = \frac{1}{4} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow X_{B'} - 420 = 64 \Rightarrow X_{B'} = 484 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Δηλαδή, με δεδομένη την παραγωγή 14 μονάδων του αγαθού Ψ, η μέγιστη ποσότητα του αγαθού Χ που μπορεί να παράγει η οικονομία είναι 484 μονάδες.

(Μονάδες 4)

γ) Οι πρώτες 270 μονάδες του αγαθού Χ παράγονται από τις 0 έως τις 270 μονάδες.

Η παραγωγή των 270 μονάδων του αγαθού Χ βρίσκεται ανάμεσα στους συνδυασμούς Γ και Δ, όπου το κόστος ευκαιρίας του αγαθού Χ είναι σταθερό και ίσο με 1/6 για όλους τους συνδυασμούς που βρίσκονται μεταξύ των συνδυασμών Γ και Δ. Κατασκευάζουμε έναν νέο πίνακα, παρεμβάλλοντας τον συνδυασμό Γ' με την ποσότητα 270 μονάδων του αγαθού Χ και αναζητούμε τη μέγιστη ποσότητα του αγαθού Ψ:

Συνδυασμός	Αγαθό Χ	Αγαθό Ψ
Γ	420	30
Γ'	270	Ψ _{Γ'}
Δ	240	60

Στη συνέχεια με τη βοήθεια του κόστους ευκαιρίας βρίσκουμε το Ψ_{Γ'} στον συνδυασμό Γ'-Δ:

$$KE_{X \rightarrow \Psi} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{\Delta \Psi}{\Delta X} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{\Psi_{\Delta} - \Psi_{\Gamma'}}{X_{\Gamma'} - X_{\Delta}} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{60 - \Psi_{\Gamma'}}{270 - 240} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow \frac{60 - \Psi_{\Gamma'}}{30} = \frac{1}{6} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 360 - 6\Psi_{\Gamma'} = 30 \Leftrightarrow 330 = 6\Psi_{\Gamma'} \Rightarrow \Psi_{\Gamma'} = 55 \text{ μονάδες προϊόντος}$$

Δηλαδή, με δεδομένη την παραγωγή 270 μονάδων του αγαθού Χ, η μέγιστη ποσότητα του αγαθού Ψ που μπορεί να παράγει η οικονομία είναι 55 μονάδες.

Άρα για να παραχθούν οι πρώτες 270 μονάδες του αγαθού Χ, πρέπει να θυσιάστούν 90 - 55 = 35 μονάδες του αγαθού Ψ.

(Μονάδες 5)