

//ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ-ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Τι ορίζεται ως Παραγωγή;
2. Τι εννοούμε όταν λέμε εισροές και εκροές σε μια παραγωγική διαδικασία;
3. Ποιο βασικό πρόβλημα αντιμετωπίζει κάθε παραγωγική επιχείρηση;
4. Τι εκφράζει η συνάρτηση παραγωγής και από τι προσδιορίζεται;
5. Πότε μια χρονική περίοδος στην παραγωγή χαρακτηρίζεται βραχυχρόνια και πότε μακροχρόνια;
6. Ποιο το περιεχόμενο του νόμου της φθίνουσας απόδοσης;
7. Πότε εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης στην παραγωγή και που οφείλεται;
8. Να δώσετε τον ορισμό του συνολικού, μέσου και οριακού προϊόντος της εργασίας.
9. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο:

Αριθμός Εργατών L	Συνολικό Προϊόν TP=Q	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
0	0	-	-
1	9	9	9
2	24	12	15
3	42	14	18
4	56	14	14
5	68	13,6	12
6	78	13	10
7	78	11,14	0
8	72	9	-6

Ζητείται:

α) Να συμπληρώσετε τις στήλες του πίνακα

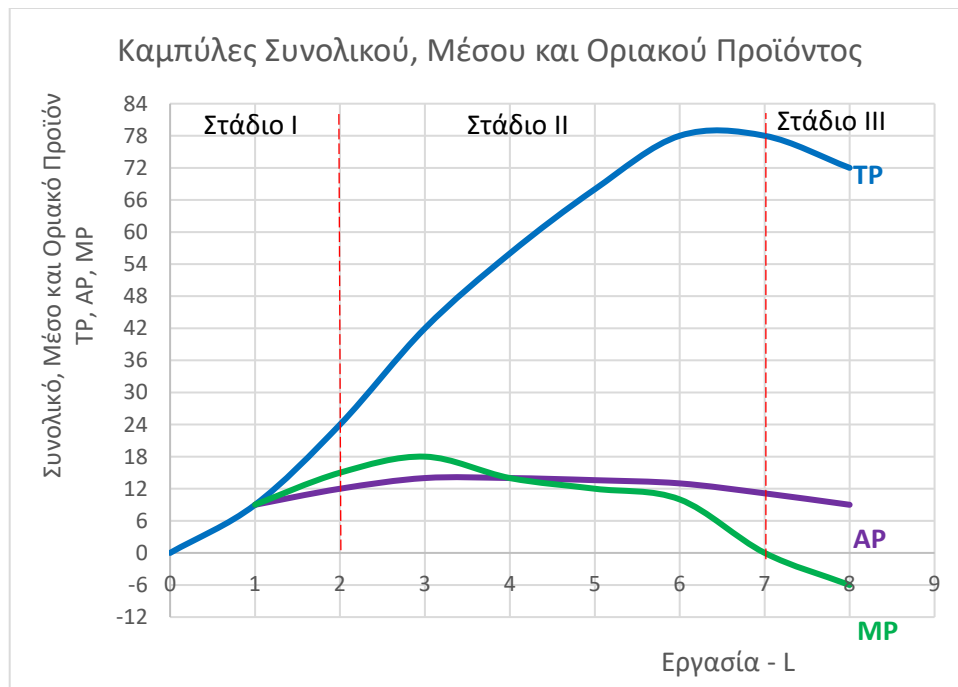
Όταν L=0 τότε TP=Q=0

$$L = 1 \quad AP = \frac{Q}{L} \quad AP = \frac{9}{1} \quad AP = 9$$

$$L = 1 \quad MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad MP = \frac{9-0}{1-0} \quad MP = 9$$

$$L = 2 \quad AP = \frac{Q}{L} \quad Q = AP \cdot L \quad Q = 12 \times 2 \quad Q = 24$$

β) Να σχεδιάσετε τις καμπύλες του συνολικού, μέσου και οριακού προϊόντος και να εξηγήσετε την πορεία τους



γ) Να διαχωρίσετε και να ονομάσετε τα τρία στάδια παραγωγής πάνω στο διάγραμμα

- i. **Στάδιο του αύξοντος οριακού προϊόντος**
- ii. **Στάδιο του φθίνοντος οριακού προϊόντος**
- iii. **Στάδιο του αρνητικού οριακού προϊόντος**

δ) Σε ποιο στάδιο παραγωγής βρίσκεται το πιο αποτελεσματικό επίπεδο παραγωγής. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Το πιο αποτελεσματικό επίπεδο παραγωγής για την επιχείρηση βρίσκεται στο δεύτερο στάδιο, γιατί στο πρώτο δεν συμφέρει στην επιχείρηση να σταματήσει επειδή έχει ακόμα περιθώρια αύξησης της παραγωγής της ενώ στο τρίτο δεν συμφέρει στην επιχείρηση να προχωρήσει αφού χρησιμοποιεί περισσότερους εργάτες και έχει μικρότερη παραγωγή.

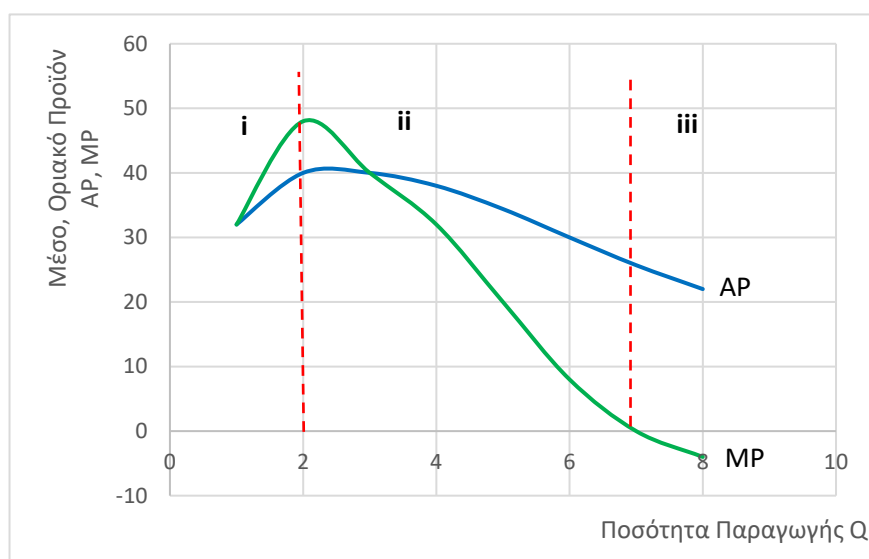
10. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας:

Αριθμός Εργατών (L)	Συνολικό Προϊόν (TP)	Μέσο Προϊόν (AP)	Οριακό Προϊόν (MP)
0	0	-	-
1	32	32	32
2	80	40	48
3	120	40	40
4	152	38	32
5	172	34,4	20
6	180	30	8
7	180	25,7	0
8	176	22	-4

Ζητείται:

- Να συμπληρώσετε τα ποσά που λείπουν, δείχνοντας τους αριθμούς μέχρι και ένα δεκαδικό
- Από τα δεδομένα του πιο πάνω πίνακα, να σχεδιάσετε στο ίδιο διάγραμμα τις καμπύλες του μέσου και του οριακού προϊόντος και να ερμηνεύσετε την πορεία τους
- Να διαχωρίσετε στο διάγραμμά σας τα τρία στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, να τα ονομάσετε και να τα περιγράψετε
- Να αναφέρετε σε ποιο επιπρόσθετο εργάτη που προσλαμβάνεται εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης. Να διατυπώσετε τον νόμο αυτό (Παγκύπριες 2011)
- Ποια είναι η οικονομική σημασία του γεγονότος ότι στο επίπεδο απασχόλησης 8 εργατών το οριακό προϊόν είναι -4;

β)



γ)

- iv. Στάδιο του αύξοντος οριακού προϊόντος
 - v. Στάδιο του φθίνοντος οριακού προϊόντος
 - vi. Στάδιο του αρνητικού οριακού προϊόντος
- Βλέπε σελίδες 58, 59

δ) Ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης αρχίζει να εμφανίζεται μετά τον 3^ο εργάτη, όταν δηλαδή το οριακό προϊόν αρχίζει να μειώνεται.
Βλέπε σελίδα 51

ε) Με την πρόσληψη του 8^{ου} εργάτη το οριακό προϊόν γίνεται αρνητικό. Αυτό σημαίνει ότι, ο μεταβλητός συντελεστής εργασία συνδυάζεται δυσανάλογα με τους σταθερούς συντελεστές με αποτέλεσμα, ενώ απασχολούνται περισσότεροι εργάτες η συνολική παραγωγή να μειώνεται.

11. Ποια σχέση συνδέει το συνολικό με το οριακό προϊόν;

Όταν το Οριακό Προϊόν $\uparrow$, το Συνολικό Προϊόν $\uparrow$ με αύξοντα ρυθμό
Όταν το Οριακό Προϊόν $\downarrow$, το Συνολικό Προϊόν $\uparrow$ με φθίνοντα ρυθμό
Όταν το Οριακό Προϊόν μηδενίζεται το Συνολικό Προϊόν μεγιστοποιείται
Όταν το Οριακό Προϊόν γίνεται αρνητικό, το Συνολικό Προϊόν $\downarrow$

12. Ποια σχέση συνδέει το μέσο προϊόν με το οριακό προϊόν;

Όταν το Οριακό Προϊόν $>$ από το Μέσο Προϊόν, το Μέσο Προϊόν αυξάνεται
Όταν το Οριακό Προϊόν $<$ από το Μέσο Προϊόν, το Μέσο Προϊόν μειώνεται
Όταν το Οριακό Προϊόν $=$ το Μέσο Προϊόν, το Μέσο Προϊόν μεγιστοποιείται

13. Πώς συνδυάζεται ο μεταβλητός συντελεστής με τους σταθερούς συντελεστές στα τρία στάδια παραγωγής;
Βλέπε σελίδες 58, 59

14. Το συνολικό προϊόν ενός γεωργού, που καλλιεργεί μια σταθερή έκταση εδάφους (20 δεκάρια) με δεδομένη τεχνολογία και προσλαμβάνει συνεχώς νέους εργάτες, είναι:

Έδαφος	20	20	20	20	20	20	20	20
Αριθμός εργατών	0	1	2	3	4	5	6	7
Συνολικό Προϊόν	0	10	27	51	72	84	84	77
Μέσο Προϊόν	-	10	13,5	17	18	16,8	14	11
Οριακό Προϊόν	-	10	17	24	21	12	0	-7

Ζητείται:

- Να υπολογίσετε το μέσο και το οριακό προϊόν
- Να απεικονίσετε γραφικά τις καμπύλες του συνολικού, μέσου και οριακού προϊόντος
- Να οριοθετήσετε και να ονομάσετε στο διάγραμμα τα τρία στάδια της παραγωγής.

15. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας που αναφέρεται στην ημερήσια παραγωγή μιας επιχείρησης:

Αριθμός Εργατών	Συνολικό Προϊόν	Μέσο Προϊόν	Οριακό Προϊόν
0	0	-	-
1	80	80	80
2	180	90	100
3	360	120	180
4	520	130	160
5	620	124	100
6	620	103,33	0
7	580	82,86	-40

Ζητείται:

- Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα
 - Να αναφέρετε πότε εμφανίζεται ο Νόμος της Φθίνουσας Απόδοσης στην Παραγωγή, που οφείλεται και σε ποιον εργάτη παρουσιάζεται (Παγκύπριες 2015)
- β) Ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης αρχίζει να εμφανίζεται όταν το οριακό προϊόν αρχίζει να μειώνεται. Οφείλεται στη δυσαναλογία του μεταβλητού συντελεστή με τους σταθερούς συντελεστές. Σελ. 51 Παρουσιάζεται μετά τον 3^ο εργάτη, δηλαδή με την πρόσληψη του 4^{ου} εργάτη.**

16. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο:

Αριθμός εργατών L	Συνολικό προϊόν TP	Μέσο προϊόν AP	Οριακό προϊόν MP
0	0	-	-
1	24	24	24
2	60	30	36
3	90	30	30
4	108	27	18
5	120	24	12
6	126	21	6
7	126	18	0
8	120	15	-6

- α) Να συμπληρώσετε τα κενά του πιο πάνω πίνακα
- β) Να σχεδιάσετε σε ένα διάγραμμα τις καμπύλες του Μέσου και του Οριακού Προϊόντος σύμφωνα με τα τελικά δεδομένα του πίνακα
- γ) Να εξηγήσετε και να δικαιολογήσετε στα τρία (3) στάδια ή φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας:
- ι. Τη σχέση του Συνολικού με το Οριακό Προϊόν **Βλέπε σελίδα 54**
 - ii. Τη σχέση του Μέσου με το Οριακό Προϊόν **Βλέπε σελίδα 55**
- δ) Να καθορίσετε σε ποιον εργάτη εμφανίζεται ο νόμος της Φθίνουσας Οριακής Απόδοσης και να εξηγήσετε τον λόγο στον οποίο οφείλεται ο νόμος αυτός (Παγκύπριες 2016)

17. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας:

Εργασία L	Συνολικό προϊόν TP (Q)	Μέσο προϊόν AP	Οριακό προϊόν MP
0	0	-	-
1	40	40	40
2	96	48	56
3	168	56	72
4	256	64	88
5	320	64	64
6	336	56	16
7	336	48	0
8	320	40	-16

Σημείωση: Στον έβδομο (7ο) εργάτη το Συνολικό Προϊόν μεγιστοποιείται

Ζητείται:

- α) Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα

Όταν το Συνολικό Προϊόν μεγιστοποιείται, το Οριακό Προϊόν ισούται με μηδέν

$$L=6 \quad AP = \frac{Q}{L} \quad 56 = \frac{Q}{6} \quad \Rightarrow \quad Q = 336$$

β) Να διατυπώσετε τον νόμο της φθίνουσας οριακής απόδοσης **Βλέπε σελίδα 52**
(Παγκύπριες 2007)

18. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης η οποία λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο

Αριθμός εργατών L	Μέσο Προϊόν AP	Συνολικό Προϊόν TP (Q)	Οριακό Προϊόν MP
0	-	0	-
1	20	20	20
2	27	54	34
3	40	120	66
4	40	160	40
5	34	170	10
6	28,33	170	0
7	22	154	-16

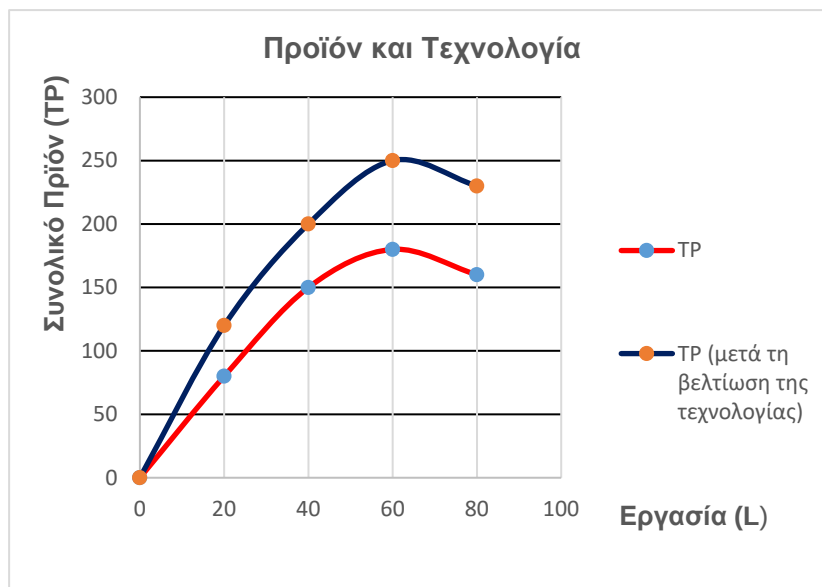
α) Να υπολογίσετε το Συνολικό και Οριακό Προϊόν

β) Έστω ότι η επιχείρηση βελτιώνει την τεχνολογία με την οποία παράγει το προϊόν της έτσι ώστε το οριακό προϊόν σε κάθε επίπεδο απασχόλησης να αυξάνεται κατά 8 μονάδες σε σχέση με το προηγούμενο οριακό προϊόν
Να υπολογίσετε το Συνολικό, Μέσο και Οριακό Προϊόν

Αριθμός εργατών L	Μέσο Προϊόν AP	Συνολικό Προϊόν TP (Q)	Οριακό Προϊόν MP
0	-	0	-
1	28	28	20+8=28
2	35	70	34+8=42
3	48	144	66+8=74
4	48	192	40+8=48
5	42	210	10+8=18
6	36,33	218	0+8=8
7	30	210	-16+8=-8

γ) Πώς θα επηρεάσει η βελτίωση της τεχνολογίας το συνολικό προϊόν; Να δείξετε και διαγραμματικά τη μεταβολή.

Η βελτίωση της τεχνολογίας μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα, με τις ίδιες ποσότητες συντελεστών να αυξάνεται το συνολικό προϊόν (παραγωγή)



19. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί 10 εργάτες και παράγει 70 μονάδες προϊόντος. Αν χρησιμοποιηθούν 11 εργάτες, το προϊόν ανά εργάτη αυξάνεται κατά τρεις μονάδες. Να υπολογίσετε το οριακό προϊόν που αντιστοιχεί στον ενδέκατο εργάτη.

Εργάτες L	Συνολικό Προϊόν TP (Q)	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
10	70	7 i	
11	110 iii	10 ii	40 iv

i. $L = 10 \quad AP = \frac{Q}{L} \quad AP = \frac{70}{10} \quad AP = 7$

ii. $L = 11 \quad AP = 7 + 3 = 10$

iii. $L = 11 \quad 10 = \frac{Q}{11} \quad Q = 110$

iv. $L = 11 \quad MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad MP = \frac{110-70}{11-10} \quad MP = 40$

20. Μια επιχείρηση απασχολεί στη βραχυχρόνια περίοδο 8 εργάτες. Με την πρόσληψη ενός ακόμη εργάτη το μέσο προϊόν γίνεται 10 και το οριακό προϊόν -6. Να υπολογίσετε το μέσο προϊόν που αντιστοιχεί στους 8 εργάτες.

Εργάτες L	Συνολικό Προϊόν TP (Q)	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
8	96 ii	12 iii	-
9	90 i	10	-6

- i. $L = 9$ $AP = \frac{Q}{L}$ $10 = \frac{Q}{9}$ $TP/Q = 90$
- ii. $L = 8$ $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ $-6 = \frac{x-90}{9-8}$ $TP/Q = 96$
- iii. $L = 8$ $AP = \frac{96}{8}$ $AP = 12$

21. Μια επιχείρηση, όταν απασχολεί 7 εργάτες, παράγει μέγιστο συνολικό προϊόν 78 μονάδες. Όταν απασχολεί 4 εργάτες, η απόδοση ανά εργάτη γίνεται μέγιστη και το συνολικό προϊόν που παράγεται είναι 56 μονάδες

Όταν απασχολεί 3 εργάτες, έχει μέγιστο οριακό προϊόν 21 μονάδες

Να υπολογίσετε το συνολικό, το μέσο και το οριακό προϊόν σε κάθε επίπεδο απασχόλησης από 3 έως 7 εργάτες, όταν το οριακό προϊόν του 6ου εργάτη είναι 10 μονάδες.

Εργάτες L	Συνολικό Προϊόν TP (Q)	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
3	42 (iii)	14 (iv)	21 max
4	56	(i) 14 max	14 (ii)
5	78-10=68	68/5 = 13,6	12
6	78-0=78	78/6 = 13	10
7	78 max	11,14 (vi)	0 (v)

- i. $L = 4$ $AP = \frac{56}{4}$ $AP = 14 \text{ max}$
- ii. $L = 4$ Όταν το Μέσο Προϊόν μεγιστοποιείται ισούται με το Οριακό Προϊόν $\Rightarrow MP = 14$
- iii. $L = 4$ $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ $14 = \frac{\Delta Q}{4-3}$ $\Delta Q = 14 \Rightarrow Q = 56 - 14 \Rightarrow Q = 42$
- iv. $L = 3$ $AP = \frac{Q}{L}$ $AP = \frac{42}{3}$ $AP = 14$
- v. Όταν το Συνολικό Προϊόν μεγιστοποιείται, το Οριακό Προϊόν μηδενίζεται
- vi. $L = 7$ $AP = \frac{Q}{L}$ $AP = \frac{78}{7}$ $AP = 11,14$

22. Μια επιχείρηση, όταν απασχολεί 6 εργάτες, παράγει μέγιστο συνολικό προϊόν 170 μονάδες. Όταν απασχολεί 4 εργάτες, η απόδοση ανά εργάτη γίνεται μέγιστη και το συνολικό προϊόν που παράγεται είναι 160 μονάδες

Όταν απασχολεί 3 εργάτες, έχει μέγιστο οριακό προϊόν 66 μονάδες

Να υπολογίσετε το συνολικό, το μέσο και το οριακό προϊόν σε κάθε επίπεδο απασχόλησης από 3 έως 6 εργάτες.

Εργάτες L	Συνολικό Προϊόν TP (Q)	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
3	iii 120	40	66 max
4	160	i 40 max	ii 40
5	170	34	10
6	170 max	28,33	v 0

i. $L = 4$ $AP = \frac{160}{4}$ $AP = 40 \text{ max}$

ii. $L = 4$ Όταν το Μέσο Προϊόν μεγιστοποιείται ισούται με το Οριακό Προϊόν $\Rightarrow MP = 40$

iii. $L = 4$ $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$ $40 = \frac{\Delta Q}{4-3}$ $\Delta Q = 40 \Rightarrow Q = 160 - 40 \Rightarrow Q = 120$

iv. $L = 3$ $AP = \frac{Q}{L}$ $AP = \frac{120}{3}$ $AP = 40$

v. Όταν το Συνολικό Προϊόν μεγιστοποιείται, το Οριακό Προϊόν μηδενίζεται

vi. $L = 7$ $AP = \frac{Q}{L}$ $AP = \frac{170}{6}$ $AP = 28,33$

23. Τι καλείται κόστος γενικά;

24. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνεται το κόστος παραγωγής μιας επιχείρησης με βάση την ιδιοκτησία των συντελεστών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή; Να αναφέρετε παραδείγματα.

25. Τι περιλαμβάνει το αφανές κόστος και γιατί συμπεριλαμβάνεται στο κόστος παραγωγής;

26. Σε ποιο κόστος υπάγεται το φυσιολογικό κέρδος και τι αντιπροσωπεύει;

27. Ποια η διαφορά μεταξύ οικονομικού και λογιστικού κόστους;

28. Πώς λέγεται το κέρδος που πραγματοποιείται πέρα από το φυσιολογικό και πώς υπολογίζεται;
29. Να υπογραμμίσετε τη λανθασμένη πρόταση:
Φανερό κόστος είναι:
- α) το κόστος που καταβάλλεται από την επιχείρηση
 - β) το κόστος που καταχωρείται στα λογιστικά βιβλία
 - γ) οι αμοιβές των συντελεστών παραγωγής που ανήκουν σε τρίτου
 - δ) οι αμοιβές των συντελεστών παραγωγής που ανήκουν στον επιχειρηματία**
 - ε) εκείνο που συμπεριλαμβάνεται στο οικονομικό κόστος.
30. Αν τα συνολικά έσοδα μιας επιχείρησης ανέρχονται σε €60.000, το λογιστικό κέρδος σε €20.000 και το οικονομικό κέρδος σε €12.000, να υπολογίσετε το φανερό και το αφανές κόστος.

Οικονομικό Κέρδος = Έσοδα – Οικονομικό Κόστος

12.000 = 60.000 - Οικονομικό Κόστος

Οικονομικό Κόστος = 48.000

Λογιστικό Κέρδος = Έσοδα – Φανερό Κόστος

20.000 = 60.000 - Φανερό Κόστος

Φανερό Κόστος = 40.000

Οικονομικό Κόστος = Φανερό Κόστος + Αφανές Κόστος

48.000 = 40.000 + Αφανές Κόστος

Αφανές Κόστος = 8.000

31. Ο μισθός ενός υπαλλήλου ανερχόταν σε €9.400 το χρόνο και οι καταθέσεις προθεσμίας που είχε σε €20.000 προς 8%. Πριν από ένα χρόνο αποχώρησε από την εργασία του και αγόρασε μια επιχείρηση αντί €20.000 και στο τέλος του χρόνου οι πωλήσεις του έφθασαν τις €50.000 και τα έξοδα του σε €35.000. Αν το φυσιολογικό κέρδος καθορίστηκε σε €3.000, ποιο θα είναι από οικονομική άποψη:
- α) το κόστος του
 - β) το κέρδος του
 - γ) το συνολικό του κέρδος.

α)

	€
Μισθός Επιχειρηματία	9.400
Τόκοι Ιδίων Κεφαλαίων (20.000x8%)	1.600
Φυσιολογικό Κέρδος	3.000
Αφανές Κόστος	14.000

Οικονομικό Κόστος = Φανερό Κόστος + Αφανές Κόστος

Οικονομικό Κόστος = 35.000 + 14.000

Οικονομικό Κόστος = 49.000

β) Οικονομικό Κέρδος = Έσοδα – Οικονομικό Κόστος

Οικονομικό Κέρδος = 50.000 – 49.000

Οικονομικό Κέρδος = 1.000

γ) Συνολικό Κέρδος = Φυσιολογικό Κέρδος + Οικονομικό Κέρδος

Συνολικό Κέρδος = 3.000 + 1.000

Συνολικό Κέρδος = 4.000

32. Δίνονται τα πιο κάτω δεδομένα παραγωγής μιας ατομικής επιχείρησης:

	€		€
Μισθοί υπαλλήλων	85.000	Πρώτες ύλες	21.000
Τόκοι δανείου από τράπεζα	8.500	Τόκοι ιδίων κεφαλαίων	6.500
Τεκμαρτά ενοίκια	12.000	Μισθός επιχειρηματία	60.000
Διάφορα έξοδα σε τρίτους	15.000	Έσοδα από πωλήσεις	320.000
Φυσιολογικό κέρδος	22.000		

Ζητείται:

α) Το Φανερό κόστος

β) Το Αφανές κόστος

γ) Το Οικονομικό κόστος

δ) Το Λογιστικό κέρδος

ε) Το Οικονομικό κέρδος

στ) Να δώσετε τον ορισμό του φυσιολογικού κέρδους και να αναφέρετε τη σημασία του για τη βιωσιμότητα της επιχείρησής του (Παγκύπριες 2011)

α)

	€
Μισθοί υπαλλήλων	85.000
Τόκοι δανείου από τράπεζα	8.500
Διάφορα έξοδα σε τρίτους	15.000
Πρώτες ύλες	21.000
Φανερό Κόστος	129.500

β)

	€
Τεκμαρτά ενοίκια	12.000
Φυσιολογικό κέρδος	22.000
Τόκοι ιδίων κεφαλαίων	6.500
Μισθός επιχειρηματία	60.000
Αφανές Κόστος	100.500

γ) Οικονομικό Κόστος = Φανερό Κόστος + Αφανές Κόστος

Οικονομικό Κόστος = 129.500 + 100.500

Οικονομικό Κόστος = 230.000

δ) Λογιστικό Κέρδος = Έσοδα – Φανερό Κόστος

Λογιστικό Κέρδος = 320.000 – 129.500

Λογιστικό Κέρδος = 190.500

ε) Οικονομικό Κέρδος = Έσοδα – Οικονομικό Κόστος

Οικονομικό Κέρδος = 320.000 – 230.000

Οικονομικό Κέρδος = 90.000

33. Δίνονται τα πιο κάτω στοιχεία για την επιχείρηση του Γ Γεωργίου:

	€
Μισθοί υπαλλήλων	30.000
Δάνεια (Επιτόκιο δανείου 5%)	20.000
Ο Γεωργίου απέσυρε τις καταθέσεις του €75.000, που τοκίζονταν προς 8% και αγόρασε μηχανήματα για την επιχείρησή του	
Ο Γεωργίου αποχώρησε από την επιχείρηση που εργαζόταν για να εργαστεί στη δική του επιχείρηση	
Μηνιαίο ενοίκιο σε τρίτους	500
Διάφορα άλλα έξοδα	18.600
Φυσιολογικό Κέρδος	3.000
Αφανές Κόστος	20.400
Έσοδα	74.000

Ζητείται:

- Ο μηνιαίος μισθός του επιχειρηματία
- Το οικονομικό κέρδος/ζημιά της επιχείρησης
- Το συνολικό κέρδος του επιχειρηματία
(Παγκύπριες 2016)

α)

	€
Μισθός Επιχειρηματία	X; 11.400
Τόκοι Ιδίων Κεφαλαίων (75.000x8%)	6.000
Φυσιολογικό Κέρδος	3.000
Αφανές Κόστος	20.400

Μηνιαίος μισθός επιχειρηματία = Μισθός ÷ 12

Μηνιαίος μισθός επιχειρηματία = 11.400 ÷ 12 = €950

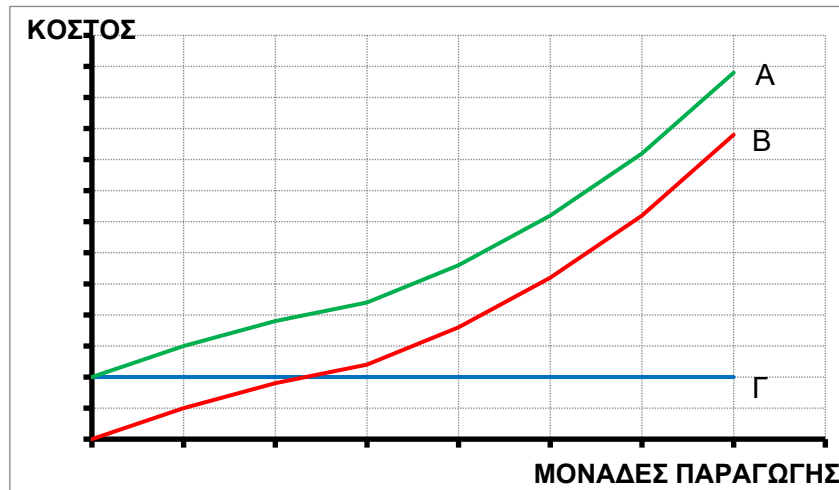
	€
Μισθοί υπαλλήλων	30.000
Τόκοι δανείου από τράπεζα (20.000 x 5%)	1.000
Ενοίκιο σε τρίτους (500 x 12)	6.000
Διάφορα άλλα έξοδα	18.600
Φανερό Κόστος	55.600

β) Οικονομικό Κέρδος/Ζημιά = Έσοδα – Οικονομικό Κόστος
 Οικονομικό Κέρδος/Ζημιά = Έσοδα – (Φανερό Κόστος + Αφανές Κόστος)
 Οικονομικό Κέρδος/Ζημιά = 74.000 – (55.600 + 20.400)
Οικονομική Ζημιά = 2.000

γ) Συνολικό Κέρδος = Φυσιολογικό Κέρδος + Οικονομικό Κέρδος
 Συνολικό Κέρδος = 3.000 + (2.000)
Συνολικό Κέρδος = 1.000

34. Τι καλείται σταθερό, μεταβλητό και συνολικό κόστος;

35. Στο πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζονται οι καμπύλες Α, Β, Γ. Να ονομάσετε τις καμπύλες και να ερμηνεύσετε την πορεία τους.



(Παγκύπριες 2011)

Καμπύλη Α: Καμπύλη Συνολικού Κόστους
Καμπύλη Β: Καμπύλη Μεταβλητού Κόστους
Καμπύλη Γ: Καμπύλη Σταθερού Κόστους

36. Να απεικονίσετε διαγραμματικά τις καμπύλες του σταθερού, μεταβλητού και συνολικού κόστους.

37. Να διαχωρίσετε τις παρακάτω δαπάνες, σε σταθερό και μεταβλητό κόστος:

Μισθοί υπαλλήλων, ημερομίσθια εργατών, τόκοι δανείων, ασφάλιστρα αποθηκών, καύσιμα εργοστασίου, πρώτες ύλες, αποσβέσεις πάγιων στοιχείων, μισθός διευθυντή παραγωγής, ενοίκια κτηρίων, φόρος ακίνητης ιδιοκτησίας.

Σταθερό Κόστος	Μεταβλητό Κόστος
Μισθοί υπαλλήλων	Ημερομίσθια εργατών
Τόκοι δανείων	Καύσιμα εργοστασίου
Ασφάλιστρα αποθηκών	Πρώτες ύλες
Αποσβέσεις πάγιων στοιχείων	
Μισθός διευθυντή παραγωγής	
Ενοίκια κτηρίων	
Φόρος ακίνητης ιδιοκτησίας	

38. Να αναφέρετε τα είδη του μεταβλητού κόστους και να δώσετε ένα παράδειγμα για το καθένα.

39. Ποια έξοδα καλούνται αναλογικά, φθίνοντα και αύξοντα;

40. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Μονάδες παραγωγής	Σταθερό Κόστος FC	Μεταβλητό Κόστος VC	Συνολικό Κόστος TC
0	;	;	;
1	;	;	360
2	;	;	410
3	;	150	450
4	;	180	;
5	;	210	;
6	;	;	550
7	;	315	;
8	;	;	700

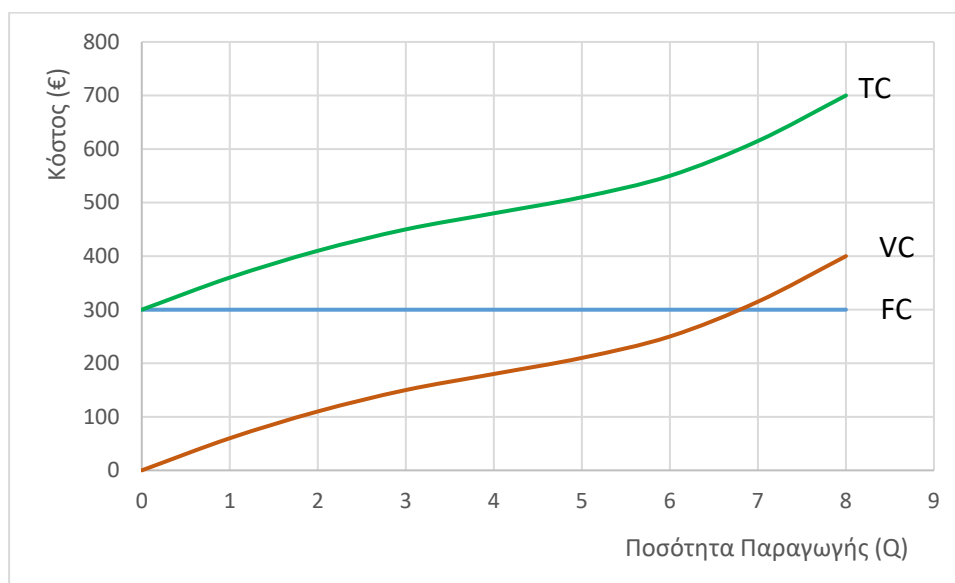
Ζητείται:

- Να συμπληρώσετε τις στήλες του πίνακα
- Να κατασκευάσετε, στο ίδιο διάγραμμα, τις καμπύλες του σταθερού, μεταβλητού και συνολικού κόστους
- Να ερμηνεύσετε την πορεία των τριών καμπυλών.

Μονάδες παραγωγής	Σταθερό Κόστος FC	Μεταβλητό Κόστος VC	Συνολικό Κόστος TC
0	300	0	300
1	300	60	360
2	300	110	410
3	300	150	450
4	300	180	480
5	300	210	510
6	300	250	550
7	300	315	615
8	300	400	700

$$\begin{array}{llll}
 Q = 3 & FC + VC = TC & FC + 150 = 450 & FC = 300 \\
 Q = 2 & 300 + VC = 410 & VC = 110 & \\
 Q = 4 & 300 + 180 = TC & TC = 480 &
 \end{array}$$

β)



γ) Βλέπε σελίδα 69

41. Τι καλείται μέσο σταθερό, μέσο μεταβλητό και μέσο συνολικό κόστος; Να απεικονίσετε διαγραμματικά τις αντίστοιχες καμπύλες και να εξηγήσετε την πορεία τους.

Βλέπε σελίδες 70, 71, 72

42. Μια επιχείρηση παραγωγής ετοίμων ενδυμάτων έχει σταθερό ετήσιο κόστος €10.000 και μέσο μεταβλητό κόστος €22. Αν η παραγωγή ανέλθει στις 1 000 μονάδες, ποιο θα είναι το μέσο κόστος;

$$FC = 10.000$$

$$AVC = 22$$

$$Q = 1\,000$$

$$AC = ;$$

$$AC = AFC + AVC \quad AC = \frac{FC}{Q} + AVC \quad AC = \frac{10.000}{1\,000} + 22 \quad \underline{\underline{AC = 32}}$$

Εναλλακτική Λύση:

$$AC = \frac{TC}{Q} \quad TC = FC + VC \quad TC = FC + (AVC \times Q)$$

$$TC = 10.000 + (22 \times 1\,000) \quad TC = 32.000$$

$$AC = \frac{32.000}{1\,000} \quad \underline{\underline{AC = 32}}$$

43. Μια επιχείρηση παραγωγής τηλεοράσεων έχει σταθερό ετήσιο κόστος €36.000 και μέσο μεταβλητό κόστος €50. Αν η παραγωγή ανέλθει στις 1 200 μονάδες, να υπολογίσετε το μέσο κόστος.

Άσκηση	Λύση
Q = 1000	Q = 1200

$$FC = 36.000$$

$$AVC = 50$$

$$Q = 1\,200$$

$$AC = ;$$

$$AC = AFC + AVC \quad AC = \frac{36.000}{1\,200} + AVC \quad AC = \frac{36.000}{1\,200} + 50 \quad \underline{\underline{AC = 80}}$$

Εναλλακτική Λύση:

$$AC = \frac{TC}{Q} \quad TC = FC + VC \quad TC = FC + (AVC \times Q)$$

$$TC = 36.000 + (50 \times 1\,200) \quad TC = 96.000$$

$$AC = \frac{96.000}{1\,200} \quad \underline{\underline{AC = 80}}$$

44. Τι είναι οριακό κόστος, πώς υπολογίζεται και ποια η σημασία του στις επιχειρηματικές αποφάσεις;

45. Μια επιχείρηση παράγει 50 ζευγάρια παπούτσια με κόστος παραγωγής €6 το ζευγάρι. Αν παράγει 51 ζευγάρια παπούτσια το κόστος παραγωγής μειώνεται στις €5,95 το ζευγάρι. Ζητείται το οριακό κόστος του 51ου ζευγαριού.

Q	AC	TC
50	6	300
51	5,95	303,45

$$AC = \frac{TC}{Q}$$

$$TC = AC \times Q$$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

$$MC = \frac{303,45 - 300}{51 - 50}$$

$$MC = €3,45$$

46. Να σχεδιάσετε τις καμπύλες του οριακού και του μέσου συνολικού κόστους σ' ένα διάγραμμα και να εξηγήσετε:

- α) Το σχήμα των καμπυλών
- β) τι εκφράζει το σημείο τομής των καμπυλών
- γ) γιατί το οριακό κόστος ισούται με το μέσο συνολικό κόστος στο ελάχιστο του σημείου;

α) Οι καμπύλες έχουν το σχήμα U λόγω του νόμου της φθίνουσας απόδοσης

β) Σημείο τομής των καμπυλών: Αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής

γ) Σχέση Οριακού και Μέσου Συνολικού Κόστους

Αν συγκρίνουμε την καμπύλη του οριακού κόστους με την καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους, παρατηρούμε ότι, όταν το οριακό κόστος είναι μικρότερο από το μέσο συνολικό κόστος, το μέσο συνολικό κόστος συνεχώς μειώνεται. Όταν όμως το οριακό κόστος γίνει μεγαλύτερο από το μέσο συνολικό κόστος, τότε το μέσο συνολικό κόστος αρχίζει να αυξάνεται. Επομένως όταν το οριακό κόστος ισούται με το μέσο συνολικό κόστος το μέσο συνολικό κόστος ελαχιστοποιείται

Όταν το $MC < AC$, το AC μειώνεται
 Όταν το $MC > AC$, το AC αυξάνεται
 Όταν το $MC = AC$, το AC ελαχιστοποιείται

47. Να υπογραμμίσετε την ορθή απάντηση:

Μια ανταγωνιστική επιχείρηση μεγιστοποιεί το κατά μονάδα προϊόντος κέρδος της:

- α) όταν ελαχιστοποιεί το μέσο συνολικό κόστος
- β) όταν ελαχιστοποιεί το οριακό κόστος
- γ) όταν μηδενίζεται το σταθερό κόστος
- δ) όταν το μέσο συνολικό κόστος γίνεται μικρότερο από το οριακό κόστος.

48. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας:

Μονάδες Παραγωγής (Κιλά)	Σταθερό Κόστος €	Μεταβλητό Κόστος €	Συνολικό Κόστος €	Μέσο Συνολικό Κόστος €	Οριακό Κόστος €
0	;	;	100	;	;
1	;	;	120	;	;
2	;	;	132	;	;
3	;	;	150	;	;
4	;	;	184	;	;
5	;	;	230	;	;
6	;	;	300	;	;
7	;	;	420	;	;

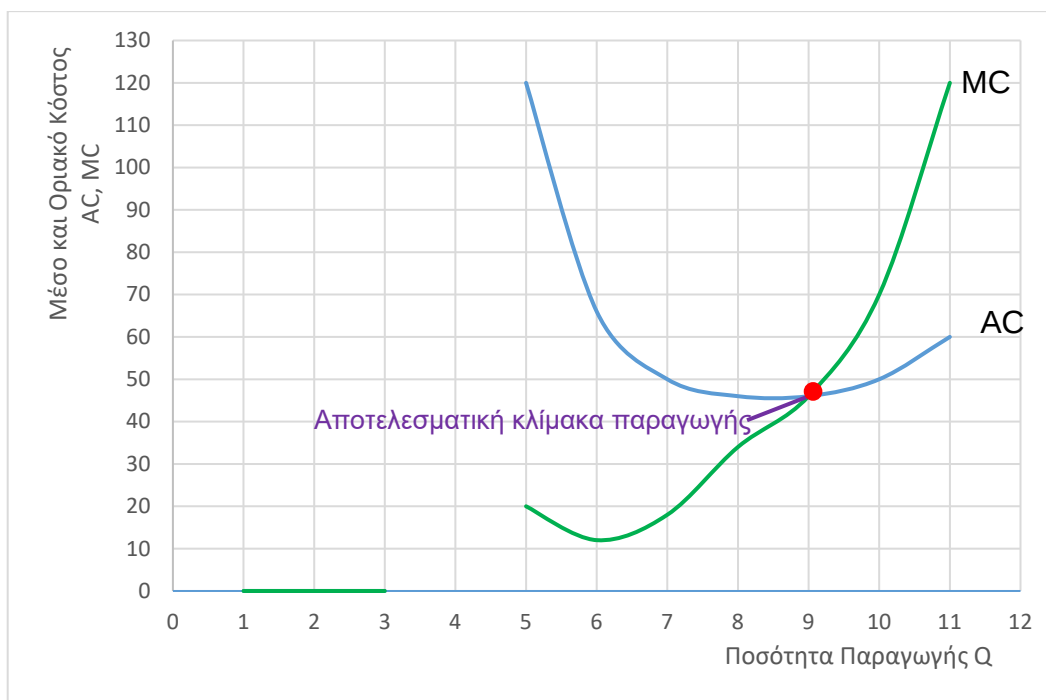
Ζητείται:

- α) Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα.
 - β) Να κατασκευάσετε τις καμπύλες του μέσου συνολικού και του οριακού κόστους, στο ίδιο διάγραμμα
 - γ) Να αιτιολογήσετε την πορεία της καμπύλης του οριακού κόστους
 - δ) Να εξηγήσετε την πορεία της καμπύλης του μέσου συνολικού κόστους και τη σχέση της με την καμπύλη του οριακού κόστους
 - ε) Να καθορίσετε την αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής (τεχνικά άριστο επίπεδο παραγωγής), στο διάγραμμα, και να εξηγήσετε τη σημασία του για την επιχείρηση
- (Παγκύπριες 2008)

α)

Μονάδες Παραγωγής (Κιλά)	Σταθερό Κόστος €	Μεταβλητό Κόστος €	Συνολικό Κόστος €	Μέσο Συνολικό Κόστος €	Οριακό Κόστος €
0	100	0	100	-	-
1	100	20	120	120	20
2	100	32	132	66	12
3	100	50	150	50	18
4	100	84	184	46	34
5	100	130	230	46	46
6	100	200	300	50	70
7	100	320	420	60	120

β)

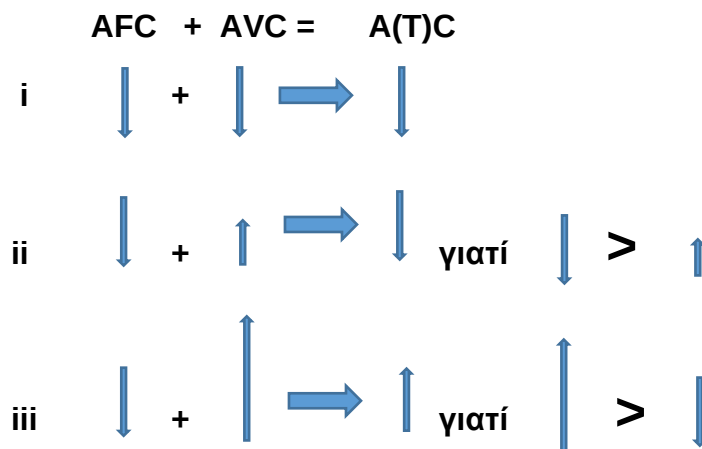


γ) Καμπύλη Οριακού Κόστους

Η καμπύλη του οριακού κόστους στην αρχή κατέρχεται, γιατί επικρατούν τα αναλογικά και φθίνοντα έξοδα, και μετά ανέρχεται, γιατί αρχίζουν να εμφανίζονται τα αύξοντα έξοδα, λόγω του νόμου της φθίνουσας απόδοσης. Ανερχόμενη, τέμνει αρχικά την καμπύλη του μέσου μεταβλητού, και στη συνέχεια την καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους στο χαμηλότερο τους σημείο.

δ) Καμπύλη Μέσου Συνολικού Κόστους

Είναι το άθροισμα των καμπυλών μέσου σταθερού και μέσου μεταβλητού κόστους, γι' αυτό βρίσκεται και πιο ψηλά απ' αυτές. Αρχικά το μέσο συνολικό κόστος μειώνεται καθώς αυξάνεται η παραγωγή, γιατί μειώνονται και τα στοιχεία που το αποτελούν, δηλαδή το μέσο σταθερό και το μέσο μεταβλητό κόστος. Ακολουθώντας, συνεχίζει να μειώνεται γιατί η αύξηση του μέσου μεταβλητού είναι μικρότερη και εξουδετερώνεται από τη μείωση του μέσου σταθερού κόστους. Στη συνέχεια αρχίζει να αυξάνεται, γιατί, η αύξηση του μέσου μεταβλητού γίνεται μεγαλύτερη από τη μείωση του μέσου σταθερού κόστους. Επομένως, η πορεία του μέσου συνολικού κόστους εξαρτάται αποκλειστικά από το μέσο μεταβλητό κόστος, το οποίο ήδη έχει αρχίσει να αυξάνεται λόγω του νόμου της φθίνουσας απόδοσης.

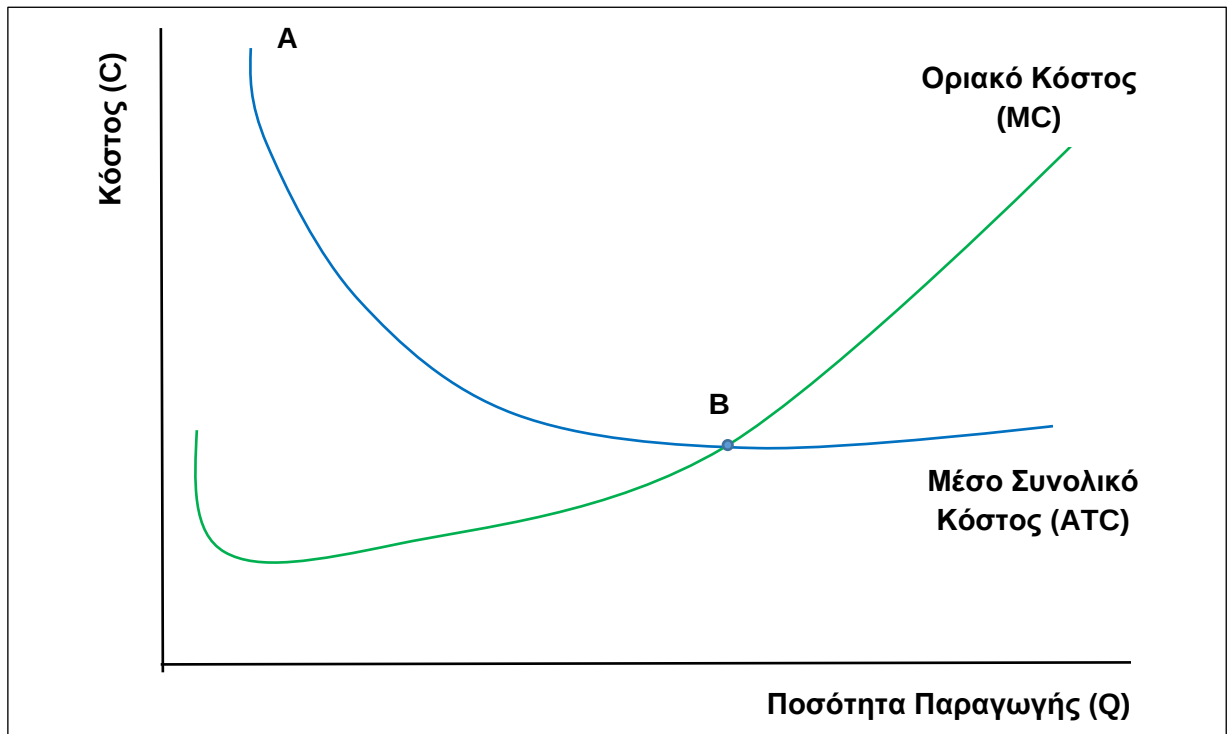


Σχέση Μέσου Συνολικού και Οριακού Κόστους:

- i. Όταν το $MC < AC$ τότε το AC μειώνεται
- ii. Όταν το $MC > AC$ τότε το AC αυξάνεται
- iii. Όταν το $MC = AC$ τότε το AC ελαχιστοποιείται

ε) Η αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής είναι το επίπεδο παραγωγής στο οποίο ελαχιστοποιείται το κόστος ανά μονάδα (ATC), άρα μεγιστοποιείται το κέρδος ανά μονάδα.

49. Δίνεται το πιο κάτω διάγραμμα:



Με βάση το πιο πάνω διάγραμμα:

- α) Να περιγράψετε και να αιτιολογήσετε την πορεία της καμπύλης του Μέσου Συνολικού Κόστους από το σημείο A μέχρι το σημείο B
 - β) Να περιγράψετε και να αιτιολογήσετε την πορεία της καμπύλης του Οριακού Κόστους
 - γ) Να ονομάσετε το σημείο τομής B
 - δ) Να εξηγήσετε γιατί είναι σημαντικό το σημείο B για μια επιχείρηση (Παγκύπριες 2009)
- α) Ξεκινώντας από το σημείο A, η καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους μειώνεται αρχικά καθώς αυξάνεται η παραγωγή, γιατί μειώνονται τα στοιχεία που το αποτελούν, δηλαδή το μέσο σταθερό και το μέσο μεταβλητό κόστος. Μάλιστα, το μέσο σταθερό κόστος μειώνεται πιο έντονα από το μέσο μεταβλητό κόστος, σε βαθμό που να εξουδετερώνει την αύξηση του μέσου μεταβλητού κόστους (πριν το σημείο B). Η καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους από το σημείο A μέχρι το σημείο B κατέρχεται, γιατί το οριακό είναι μικρότερο από το μέσο (συνολικό) κόστος.
- β) Βλέπε σελίδα 75
- γ) Σημείο τομής B: Αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής

δ) Το σημείο Β είναι σημαντικό για μια επιχείρηση γιατί δείχνει το επίπεδο παραγωγής στο οποίο ελαχιστοποιείται το κόστος ανά μονάδα, άρα μεγιστοποιείται το κέρδος ανά μονάδα.

50. Το συνολικό κόστος μιας επιχείρησης στη βραχυχρόνια περίοδο έχει ως εξής:

Προϊόν	Συνολικό κόστος €
0	10.000
1	12.000
2	13.500
3	14.700
4	16.500
5	18.900

Ζητείται:

- α) το σταθερό κόστος της επιχείρησης
- β) το μέσο μεταβλητό κόστος για την παραγωγή των 5 μονάδων
- γ) το οριακό κόστος για κάθε παραγόμενη μονάδα προϊόντος.

Προϊόν Q	Συνολικό Κόστος TC (€)	γ) Οριακό Κόστος MC (€)
0	10.000	-
1	12.000	2.000
2	13.500	1.500
3	14.700	1.200
4	16.500	1.800
5	18.900	2.400

α) Όταν $Q = 0$ το $VC = 0 \rightarrow FC + VC = TC \rightarrow FC + 0 = 10.000 \rightarrow$

$$\underline{FC = 10.000}$$

β) $Q = 5 \quad 10.000 + VC = 18.900 \rightarrow VC = 8.900$

$$AVC = \frac{VC}{Q} \rightarrow AVC = \frac{8.900}{5} \rightarrow \underline{AVC = 1.780}$$

$$\gamma) MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \quad MC = \frac{12.000 - 10.000}{1 - 0} \quad \underline{MC = 2.000} \quad \text{Κ.Ο.Κ.}$$

51. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας που αφορά τα στοιχεία του κόστους μιας βιομηχανικής επιχείρησης:

Μονάδες Παραγωγής (Q)	Σταθερό Κόστος (FC)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Συνολικό Κόστος (TC)	Οριακό Κόστος (MC)
0	;	;	;	;
1	;	36	216	;
2	;	66	;	;
3	;	;	;	24
4	;	;	;	30
5	;	;	375	;
6	;	;	480	;

Ζητείται:

- Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα
- Να αναφέρετε τις μονάδες στις οποίες αντιστοιχεί η αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής («Τεχνικά Άριστο Επίπεδο Παραγωγής»). Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας
(Παγκύπριες 2017)

α)

Μονάδες Παραγωγής (Q)	Σταθερό Κόστος (FC)	Μεταβλητό Κόστος (VC)	Συνολικό Κόστος (TC)	Οριακό Κόστος (MC)	β) Μέσο Συνολικό Κόστος (ATC)
0	180	0	180	-	-
1	180	36	216	36	216
2	180	66	246	30	123
3	180	90	270	24	90
4	180	120	300	30	75
5	180	195	375	75	75
6	180	300	480	105	80

$$Q = 1$$

$$TC = FC + VC$$

$$FC = 216 - 36 = 180$$

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

$$AC = \frac{TC}{Q}$$

- β) Η αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής αντιστοιχεί στο επίπεδο παραγωγής των 5 μονάδων, στο επίπεδο δηλαδή όπου ελαχιστοποιείται το μέσο συνολικό κόστος. Ισχύει επίσης η σχέση, $ATC=MC$

52. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας:

Μονάδες παραγωγής	Σταθερό Κόστος	Μεταβλητό Κόστος	Συνολικό Κόστος	Μέσο Συνολικό Κόστος	Οριακό Κόστος
0	;	;	50	;	;
1	;	10	;	;	;
2	;	;	66	;	;
3	;	25	;	;	;
4	;	;	92	;	;
5	;	65	;	;	;
6	;	100	;	;	;
7	;	;	189	;	;

Ζητείται:

- α) Να συμπληρώσετε τις στήλες του πίνακα
 β) Να κατασκευάσετε, στο ίδιο διάγραμμα, τις καμπύλες του μέσου συνολικού και οριακού κόστους και να ερμηνεύσετε την πορεία τους
 γ) Να καθορίσετε την αποτελεσματική κλίμακα παραγωγής (τεχνικά άριστο επίπεδο παραγωγής).

α)

Μονάδες παραγωγής	Σταθερό Κόστος	Μεταβλητό Κόστος	Συνολικό Κόστος	Μέσο Συνολικό Κόστος	Οριακό Κόστος
0	50	0	50	-	-
1	50	10	60	60	10
2	50	16	66	33	6
3	50	25	75	25	9
4	50	42	92	23	17
5	50	65	115	23	23
6	50	100	150	25	35
7	50	139	189	27	39

β) Βλέπε άσκηση 50 β) και γ)

- γ) Η άριστη κλίμακα παραγωγής αντιστοιχεί στο επίπεδο παραγωγής των 5 μονάδων, στο επίπεδο δηλαδή όπου ελαχιστοποιείται το μέσο συνολικό κόστος. Ισχύει επίσης η σχέση, $ATC=MC$
 Σημείο τομής των καμπυλών ATC και MC

53. Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει την ημερήσια παραγωγική διαδικασία σε μια επιχείρηση, όπου όλοι οι συντελεστές της παραγωγής είναι σταθεροί εκτός από τον συντελεστή εργασία. Ο κάθε εργάτης εργάζεται 8 ώρες την ημέρα και αμείβεται με €15 την ώρα. Το σταθερό ημερήσιο κόστος της επιχείρησης είναι €400

Αριθμός Εργατών	0	1	2	3	4	5	6
Συνολικό Προϊόν	0	6	18	30	40	45	48
Μέσο Προϊόν	;	;	;	;	;	;	;
Οριακό Προϊόν	;	;	;	;	;	;	;

Ζητείται:

- α) Να συμπληρώσετε τον πιο πάνω πίνακα
- β) Σε ποιο αριθμό εργατών αρχίζει να μειώνεται η οριακή απόδοση του μεταβλητού συντελεστή της εργασίας και πού οφείλεται αυτή η μειωμένη απόδοση;
- γ) Να υπολογίσετε το Μέσο Συνολικό Κόστος (ATC)
(Παγκύπριες 2012)

α)

Αριθμός Εργατών	0	1	2	3	4	5	6
Συνολικό Προϊόν	0	6	18	30	40	45	48
Μέσο Προϊόν	-	6	9	10	10	9	8
Οριακό Προϊόν	-	6	12	12	10	5	3

- β) Η οριακή απόδοση του μεταβλητού συντελεστή της εργασίας αρχίζει να μειώνεται μετά τον 3^ο εργάτη (το οριακό προϊόν αρχίζει να μειώνεται), όπου αρχίζει να εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης. Η μειωμένη απόδοση οφείλεται στο γεγονός ότι ο μεταβλητός συντελεστής εργασία συνδυάζεται δυσανάλογα με τους σταθερούς συντελεστές.

γ)

Αριθμός εργατών	Συνολικό Προϊόν	Σταθερό Κόστος	Μεταβλητό Κόστος	Συνολικό Κόστος	Μέσο Συνολικό Κόστος
0	0	400	0	400	-
1	6	400	$1 \times 8 \times 15 = 120$	520	$520/6 = 86,7$
2	18	400	$2 \times 8 \times 15 = 240$	640	$640/18 = 35,6$
3	30	400	$3 \times 8 \times 15 = 360$	760	$760/30 = 25,3$
4	40	400	$4 \times 8 \times 15 = 480$	880	$880/40 = 22$
5	45	400	$5 \times 8 \times 15 = 600$	1.000	$1.000/45 = 22,2$
6	48	400	$6 \times 8 \times 15 = 720$	1.120	$1.120/48 = 23,3$

Σημείωση: Ο κάθε εργάτης εργάζεται 8 ώρες την ημέρα

54. Δίνεται ο πιο κάτω πίνακας που αναφέρεται σε μία επιχείρηση, η οποία λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, όπου όλοι οι συντελεστές της παραγωγής είναι σταθεροί εκτός από τον συντελεστή εργασίας. Ο κάθε εργάτης αμείβεται με €100 ημερησίως. Το σταθερό ημερήσιο κόστος της επιχείρησης είναι €400

Αριθμός εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q
0	0
1	3
2	8
3	12
4	15
5	17

Ζητείται:

Να υπολογίσετε το Μέσο Προϊόν (AP), το Οριακό Προϊόν (MP), το Μεταβλητό Κόστος (VC), το Συνολικό Κόστος (TC) και το Οριακό Κόστος (MC) σε όλα τα επίπεδα της παραγωγής. Οι υπολογισμοί σας να δίνονται κατά προσέγγιση δύο δεκαδικών ψηφίων.

Αριθμός εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q	Μέσο Προϊόν AP	Οριακό Προϊόν MP
0	0	-	-
1	3	3	3
2	8	4	5
3	12	4	4
4	15	3,75	3

5	17	3,4	2
---	----	-----	---

Αριθμός εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q	Μεταβλητό Κόστος VC	Συνολικό Κόστος TC	Οριακό Κόστος MC
0	0	0	400	-
1	3	100	400+100=500	33,33
2	8	200	400+200=600	20
3	12	300	700	25
4	15	400	800	33,33
5	17	500	900	50

$$\text{Οριακό Κόστος: } MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} \quad MC = \frac{500-400}{3-0} \quad MC = 33,33$$

$$MC = \frac{600-500}{8-3} \quad MC = 20 \quad \text{κ.ο.κ}$$

55. Στον πιο κάτω πίνακα δίνονται ο αριθμός εργατών (L) και το συνολικό προϊόν (Q) κατά μήνα. Ο μόνος μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία. Ο κάθε εργάτης αμείβεται με €400 το μήνα

Αριθμός Εργατών	0	1	2	3	4	5	6
Συνολικό Προϊόν	0	5	12	21	32	40	42
Μέσο Προϊόν							
Οριακό Προϊόν							

Ζητείται:

- Να υπολογίσετε το Μέσο Προϊόν (AP), το Οριακό Προϊόν (MP), το Μέσο Μεταβλητό Κόστος (AVC) και το Οριακό Κόστος (MC) σε όλα τα επίπεδα της παραγωγής. Οι υπολογισμοί σας να δίνονται κατά προσέγγιση δύο δεκαδικών ψηφίων
- Να απεικονίσετε γραφικά σε ένα διάγραμμα τις καμπύλες AP και MP και σε ένα δεύτερο τις καμπύλες AVC και MC
- Να συγκρίνετε τις καμπύλες του Οριακού Προϊόντος (MP) και Οριακού Κόστους (MC). Να εντοπίσετε όλες τις ομοιότητες και τις διαφορές τους
- Σε ποιο αριθμό εργατών αρχίζει να μειώνεται η απόδοση του μεταβλητού συντελεστή «εργασία» και πώς εξηγείται η μειωμένη απόδοσή του;

(Παγκύπριες 2001)

α)

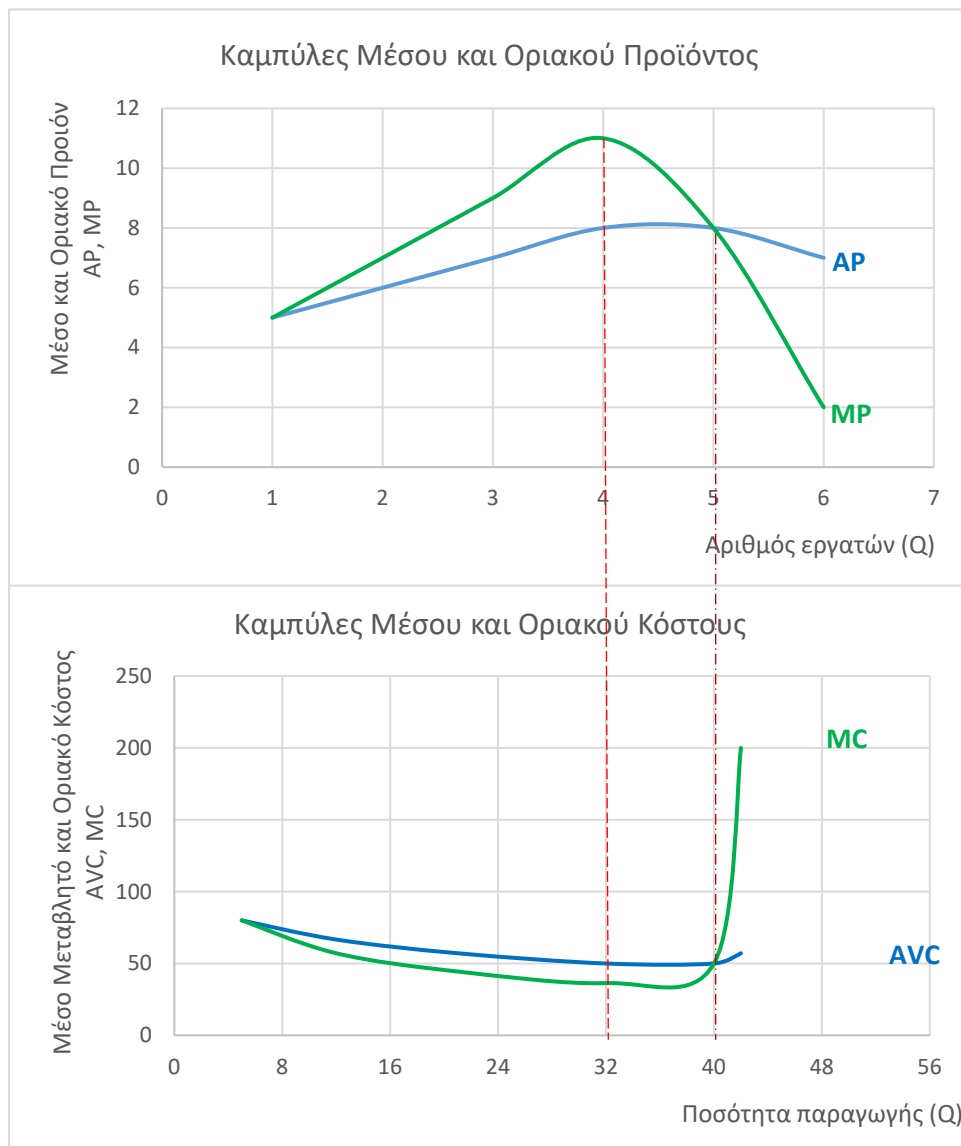
Αριθμός Εργατών	0	1	2	3	4	5	6
Συνολικό Προϊόν	0	5	12	21	32	40	42
Μέσο Προϊόν	-	5	6	7	8	8	7
Οριακό Προϊόν	-	5	7	9	11	8	2

Αριθμός εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q	Μεταβλητό Κόστος VC	Μέσο Μεταβλητό Κόστος AVC	Οριακό Κόστος MC
0	0	0	-	-
1	5	400	400/5=80	80
2	12	800	800/12=66,67	57,14
3	21	1.200	57,14	44,44
4	32	1.600	50	36,36
5	40	2.000	50	50
6	42	2.400	57,14	200

$$\text{Οριακό Κόστος: } MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \quad MC = \frac{400-0}{5-0} \quad MC = 80$$

$$MC = \frac{800-400}{12-5} \quad MC = 57,14 \quad \text{Κ.Ο.Κ}$$

β)



γ) Σύγκριση καμπυλών Οριακού Προϊόντος και Οριακού Κόστους

- Το οριακό προϊόν συνδέεται αντίστροφα με το οριακό κόστος
- Όταν η καμπύλη του Οριακού προϊόντος κατέρχεται η καμπύλη του οριακού κόστους ανέρχεται και αντίστροφα
- Όταν το οριακό προϊόν μεγιστοποιείται το οριακό κόστος ελαχιστοποιείται (4^{ος} εργάτης)
- Όταν το οριακό προϊόν τέμνει το μέσο προϊόν στο μέγιστο του σημείο, το οριακό κόστος τέμνει το μέσο μεταβλητό κόστος στο ελάχιστο του σημείο (5^{ος} εργάτης).

- δ) Η απόδοση του μεταβλητού συντελεστή «εργασία» αρχίζει να μειώνεται μετά τον 4^ο εργάτη, όταν δηλαδή το οριακό προϊόν αρχίζει να μειώνεται. Στο στάδιο αυτό εμφανίζεται ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης, ο οποίος οφείλεται στο γεγονός ότι ο μεταβλητός συντελεστής εργασία συνδυάζεται δυσανάλογα με τους σταθερούς συντελεστές.

56. Ο πιο κάτω πίνακας δείχνει την ημερήσια παραγωγική διαδικασία σε μια επιχείρηση, όπου ο κάθε εργάτης αμείβεται με €40 ημερησίως και το κόστος των πρώτων υλών είναι €10 ανά μονάδα προϊόντος. Το σταθερό ημερήσιο κόστος της επιχείρησης είναι €200

Αριθμός Εργατών	0	1	2	3	4	5	6
Συνολικό Προϊόν	0	6	18	30	40	45	48

Ζητείται:

- Να υπολογίσετε το Μέσο Προϊόν (AP), το Οριακό Προϊόν (MP), το Μέσο Μεταβλητό Κόστος (AVC) και το Οριακό Κόστος (MC) σε όλα τα επίπεδα της παραγωγής. Οι υπολογισμοί σας να δίνονται κατά προσέγγιση δύο δεκαδικών ψηφίων
- Να απεικονίσετε γραφικά σε δύο ξεχωριστά διαγράμματα τις πιο πάνω καμπύλες. Σε ένα διάγραμμα τις καμπύλες AP και MP και σε ένα δεύτερο τις καμπύλες του AVC και MC
- Να συγκρίνετε τις καμπύλες του Οριακού Προϊόντος (MP) και Οριακού Κόστους (MC). Να εντοπίσετε όλες τις ομοιότητες και τις διαφορές τους.

α)

Αριθμός Εργατών	0	1	2	3	4	5	6
Συνολικό Προϊόν	0	6	18	30	40	45	48
Μέσο Προϊόν	-	6	9	10	10	9	8
Οριακό Προϊόν	-	6	12	12	10	5	3

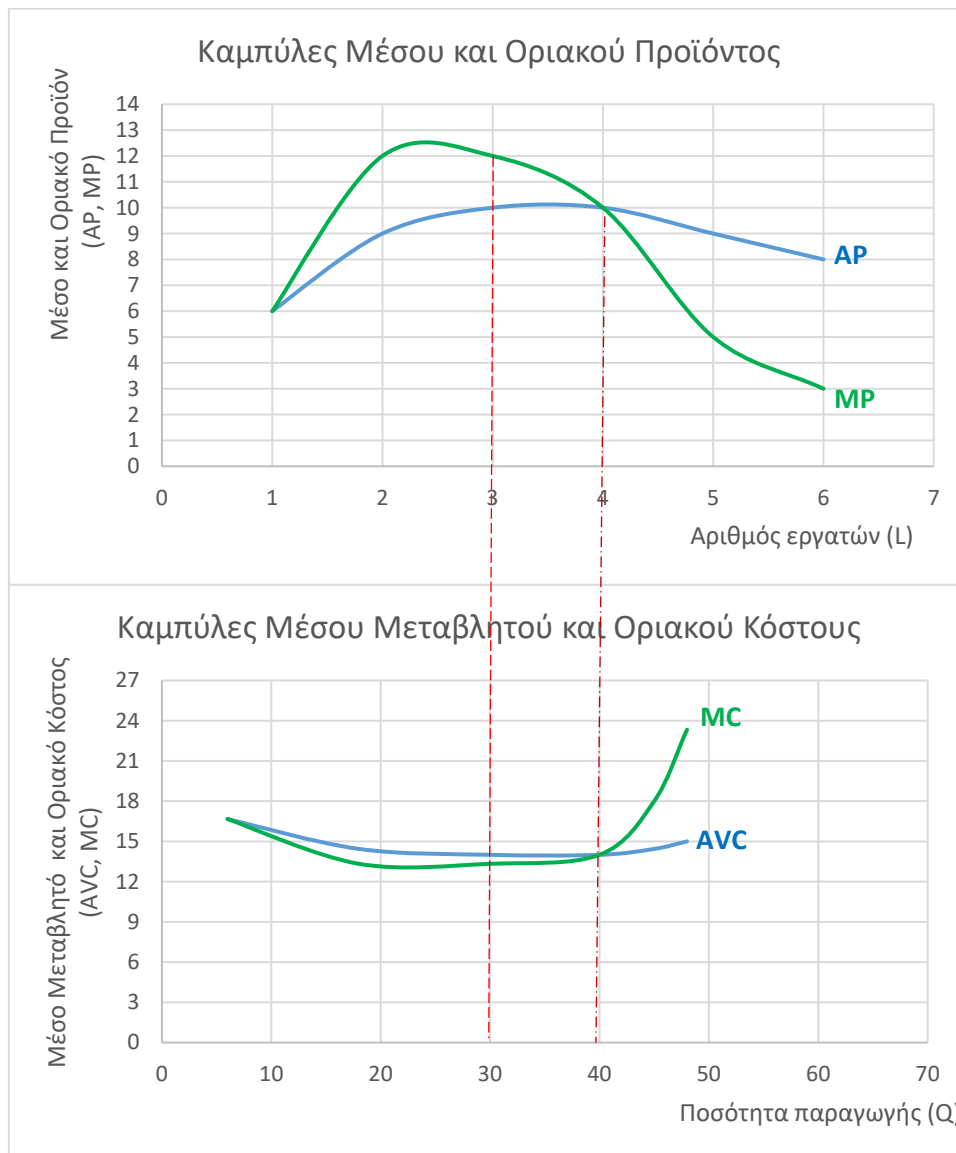
Αριθμός εργατών L	Συνολικό Προϊόν Q	Μεταβλητό Κόστος VC	Μέσο Μεταβλητό Κόστος AVC	Οριακό Κόστος MC
0	0	0	-	-
1	6	100	100/6=16,67	16,67
2	18	260	260/18=14,44	13,33
3	30	420	14	13,33
4	40	560	14	14
5	45	650	14,44	18
6	48	720	15	23,33

L	VC = (L x W) + (RM x Q)
0	0
1	(1 x 40) + (6 x 10) = 100
2	(2 x 40) + (18 x 10) = 260
3	(3 x 40) + (30 x 10) = 420
4	(4 x 40) + (40 x 10) = 560
5	(5 x 40) + (45 x 10) = 650
6	(6 x 40) + (48 x 10) = 720

$$\text{Οριακό Κόστος: } MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q} \quad MC = \frac{100-0}{6-0} \quad MC = 16,67$$

$$MC = \frac{260-100}{18-6} \quad MC = 13,33 \quad \text{Κ.Ο.Κ}$$

β)



γ) Σύγκριση καμπυλών Οριακού Προϊόντος και Οριακού Κόστους

- Το οριακό προϊόν συνδέεται αντίστροφα με το οριακό κόστος
- Όταν η καμπύλη του Οριακού προϊόντος κατέρχεται η καμπύλη του οριακού κόστους ανέρχεται και αντίστροφα
- Όταν το οριακό προϊόν μεγιστοποιείται το οριακό κόστος ελαχιστοποιείται (3^{ος} εργάτης)
- Όταν το οριακό προϊόν τέμνει το μέσο προϊόν στο μέγιστο του σημείο, το οριακό κόστος τέμνει το μέσο μεταβλητό κόστος στο ελάχιστο του σημείο (4^{ος} εργάτης).

57. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα, όταν ο ημερήσιος εργατικός μισθός είναι €60 και το κόστος των πρώτων υλών είναι €12 ανά μονάδα προϊόντος. Το ημερήσιο σταθερό κόστος είναι €120
Να δείξετε όλους τους υπολογισμούς σας

Αριθμός εργατών	Συνολικό Προϊόν	Μεταβλητό Κόστος	Σταθερό Κόστος	Συνολικό Κόστος
0	0	0	120	120
1	14	228	120	348
2	32	504	120	624
3	51	792	120	912
4	68	1.056	120	1.176
5	80	1.260	120	1.380
6	84	1.368	120	1.488
7	84	1.428	120	1.548
8	80	1.440	120	1.560

$$VC = (L \times W) + (RM \times Q)$$

L	VC = (L x W) + (RM x Q)
0	0
1	(1 x 60) + (14 x 12) = 228
2	(2 x 60) + (32 x 12) = 504
3	(3 x 60) + (51 x 12) = 792
4	(4 x 60) + (68 x 12) = 1.056
5	(5 x 60) + (80 x 12) = 1.260
6	(6 x 60) + (84 x 12) = 1.368
7	(7 x 60) + (84 x 12) = 1.428
8	(8 x 60) + (80 x 12) = 1.440