**Αρχές Οικονομικής θεωρίας**

**Ερωτήσεις και Ασκήσεις 3ου κεφαλαίου**

(συνίσταται η μελέτη της μεθοδολογίας [παραγωγής](https://docs.google.com/document/d/10_S8kPrZbKDszHb9DldCLQqqzOtrZ9P1S01tJOJzU5s/edit?usp=sharing) & [κόστους](https://docs.google.com/document/d/1_ZXunRrs3NwbiM0iIkwAflgdN11SxHwoYvPndKmCdSY/edit?usp=sharing) πριν την επίλυσης των ασκήσεων)

**Α Ερωτήσεις**

1. Τι εννοούμε με τον όρο παραγωγική διαδικασία;
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας; Εξηγήστε τα στοιχεία της παραγωγικής διαδικασίας με τη βοήθεια κατάλληλων παραδειγμάτων.
3. Ποιος παράγοντας είναι σημαντικός ως προς τη λήψη των αποφάσεων της επιχείρησης;
4. Ποια περίοδος ονομάζεται βραχυχρόνια και ποια μακροχρόνια;
5. Ποιοι συντελεστές παραγωγής ονομάζονται σταθεροί και ποιοι μεταβλητοί;
6. Οι έννοιες της βραχυχρόνιας και της μακροχρόνιας περιόδου αντιστοιχούν σε μια συγκεκριμένη ημερολογιακή περίοδο; Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η διάκριση ανάμεσα στις δύο περιόδους;
7. Τι εκφράζει η συνάρτηση παραγωγής;
8. Τι διακρίνουμε στη συνάρτηση παραγωγής;
9. Δώστε τον ορισμό του συνολικού προϊόντος.
10. Τι εκφράζει η καμπύλη του συνολικού προϊόντος;
11. Πως εξελίσσεται το συνολικό προϊόν καθώς αυξάνει η παραγωγή;
12. Τι είναι το μέσο προϊόν και πώς υπολογίζεται;
13. Τι δείχνει η καμπύλη του μέσου προϊόντος;
14. Πως εξελίσσεται το μέσο προϊόν καθώς αυξάνει η παραγωγή;
15. Τι είναι το οριακό προϊόν και πώς υπολογίζεται;
16. Το οριακό προϊόν είναι το προϊόν που παράγει κάθε φορά ο τελευταίος εργάτης;
17. Πως εξελίσσεται το οριακό προϊόν καθώς αυξάνει η παραγωγή;
18. Τι δείχνει η καμπύλη του συνολικού προϊόντος;
19. Να διατυπώσετε το νόμο της φθίνουσας απόδοσης. Πώς αλλιώς ονομάζεται;
20. Γιατί ισχύει ο νόμος της μη ανάλογης απόδοσης; Εξηγήστε με ένα παράδειγμα.
21. Γιατί οι μεταβολές του μέσου προϊόντος είναι μικρότερες από τις μεταβολές του οριακού;
22. Πού και πότε ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης;
23. Γιατί ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης;
24. Τι είναι το μεταβλητό κόστος και πώς υπολογίζεται; Δώστε σχετικά παραδείγματα τέτοιου κόστους.
25. Τι είναι το σταθερό κόστος και πώς υπολογίζεται; Δώστε σχετικά παραδείγματα τέτοιου κόστους.
26. Τι είναι το συνολικό κόστος πώς υπολογίζεται;
27. Τι εκφράζει η συνάρτηση του μεταβλητού κόστους;
28. Τι εκφράζει η συνάρτηση του σταθερού κόστους;
29. Τι εκφράζει η συνάρτηση του συνολικού κόστους;
30. Τι μας δείχνει η καμπύλη του μεταβλητού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πως ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
31. Τι μας δείχνει η καμπύλη του σταθερού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πως ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
32. Τι μας δείχνει η καμπύλη του συνολικού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πως ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
33. Τι είναι το μέσο μεταβλητό κόστος και πώς υπολογίζεται;
34. Τι είναι το μέσο σταθερό κόστος και πώς υπολογίζεται;
35. Τι είναι το μέσο συνολικό κόστος και πώς υπολογίζεται;
36. Τι εκφράζει η συνάρτηση του μέσου μεταβλητού κόστους;
37. Τι εκφράζει η συνάρτηση του μέσου σταθερού κόστους;
38. Τι εκφράζει η συνάρτηση του μέσου συνολικού κόστους;
39. Τι μας δείχνει η καμπύλη του μέσου μεταβλητού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πώς ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
40. Τι μας δείχνει η καμπύλη του μέσου σταθερού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πώς ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
41. Τι μας δείχνει η καμπύλη του μέσου συνολικού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πώς ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
42. Τι είναι το οριακό κόστος και πώς υπολογίζεται;
43. Τι μας δείχνει η καμπύλη του οριακού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πώς ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
44. Το οριακό κόστος είναι το κόστος παραγωγής της συγκεκριμένης τελευταίας μονάδας παραγωγής;
45. Τι μας δείχνει η καμπύλη του οριακού κόστους; Πώς εξελίσσεται η καμπύλη αυτή καθώς αυξάνει η παραγωγή και πώς ερμηνεύεται η συμπεριφορά της;
46. Γιατί το οριακό κόστος είναι σημαντικό μέγεθος για την επιχείρηση;
47. Γιατί το οριακό κόστος μεταβάλλεται ως μέγεθος πιο έντονα από το μέσο μεταβλητό κόστος;

**Β. Αποδείξεις**

1. Να αποδείξετε ότι για επίπεδο απασχόλησης 1 μονάδας το συνολικό, μέσο και οριακό προϊόν είναι ίσα.
2. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των οριακών προϊόντων κάθε εργάτη στην παραγωγή ενός αγαθού είναι ίσο με το συνολικό προϊόν της εργασίας.
3. Να αποδείξετε ότι όταν το οριακό προϊόν διέρχεται από το μέγιστο μέσο προϊόν από πάνω προς τα κάτω.
4. Να αποδείξετε ότι όταν το οριακό προϊόν είναι ίσο με το μέσο προϊόν σε επίπεδο εργασίας διαφορετικό από τη μια μονάδα τότε το μέσο προϊόν και της προηγούμενης μονάδας είναι και αυτό ίσο με αυτά.
5. Να αποδείξετε ότι το άθροισμα του οριακού κόστους κάθε παραγόμενης μονάδας είναι ίσο με το μεταβλητό κόστος παραγωγής.
6. Να αποδείξετε ότι το μέσο συνολικό κόστος είναι το άθροισμα του μέσου μεταβλητού και του μέσου σταθερού κόστους.
7. Να αποδείξετε ότι η μεταβολή του συνολικού κόστους είναι ίση με τη μεταβολή του μεταβλητού κόστους.

**Γ.1 Διαγραμματικές Ασκήσεις**

1. Να σχεδιάσετε σε κοινό διάγραμμα τις καμπύλες συνολικού μέσου και οριακού προϊόντος μιας υποθετικής επιχείρησης δείχνοντας και τις μεταξύ τους σχέσεις.
2. Ποια είναι η επίδραση της μεταβολής της τεχνολογίας στην παραγωγή; Χρησιμοποιήστε διάγραμμα στην απάντησή σας.
3. Να σχεδιάσετε σε κοινό διάγραμμα τις καμπύλες συνολικού, μεταβλητού και σταθερού κόστους μιας υποθετικής επιχείρησης δείχνοντας και τις σχέσεις μεταξύ τους.
4. Να σχεδιάσετε σε κοινό διάγραμμα τις καμπύλες μέσου συνολικού, μέσου μεταβλητού και μέσου σταθερού κόστους μιας υποθετικής επιχείρησης δείχνοντας και τις σχέσεις μεταξύ τους.

**Γ.2 Ασκήσεις Μέρους Α: Παραγωγή** (για τις απαντήσεις πατήστε: [εδώ](https://docs.google.com/document/d/1T2NanoXMv31fdfO8SOFYz9uMi6COm7sq8fXGy3xwEkk/edit?usp=sharing))

1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με την ποσότητα εργασίας (L) και το συνολικό προϊόν (Q) μιας επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Q | 0 | 20 | 50 | 90 | 120 | 140 | 150 | 155 | 155 | 150 |

α) Να υπολογίσετε το μέσο και το οριακό προϊόν.

β) Να κατασκευάσετε την καμπύλη του συνολικού, του μέσου και του οριακού προϊόντος σε κοινό διάγραμμα.

2. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με στοιχεία από την ποσότητα της εργασίας (L), το συνολικό, μέσο και οριακό προϊόν της επιχείρησης.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| L (ποσότητα εργασίας) | Q (Συνολικό Προϊόν) | Μέσο Προϊόν (AP) | Οριακό Προϊόν (MP) |
| 0 | ; | - | - |
| 1 | 20 | ; | ; |
| 2 | ; | 30 | ; |
| 3 | 120 | ; | ; |
| 4 | ; | ; | 40 |
| 5 | 180 | ; | ; |
| 6 | ; | 30 | ; |
| 7 | ; | ; | -12 |

Να συμπληρώσετε τον πίνακα και να αναφέρετε σε σε ποια ποσότητα εργασίας μεγιστοποιείται το μέσο προϊόν και το συνολικό προϊόν και γιατί.

3. Μια επιχείρηση λειτουργεί στην βραχυχρόνια περίοδο παραγωγής. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει με την ποσότητα εργασίας (L) και το αντίστοιχο συνολικό προϊόν (Q) της.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Q | 0 | 20 | 50 | 90 | 120 | 140 | 150 | 155 | 155 | 150 |

α) Ισχύει η φθίνουσα απόδοση και γιατί;

β) Σε ποια ποσότητα εργασίας εμφανίζεται η φθίνουσα απόδοση και γιατί;

4. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί δυο συντελεστές παραγωγής (Κτίρια: Κ και εργασία: L). Στον παρακάτω πίνακας φαίνονται οι ποσότητες των συντελεστών που χρησιμοποιεί η επιχείρηση και το αντίστοιχο συνολικό προϊόν (Q) της.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Κ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Q | 0 | 10 | 30 | 60 | 80 | 90 | 96 | 96 | 88 |

α) Ισχύει η φθίνουσα απόδοση και γιατί;

β) Μετά από ποια ποσότητα εργασίας εμφανίζεται η φθίνουσα απόδοση και γιατί;

5. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με την ποσότητα εργασίας (L) και το συνολικό προϊόν (Q) μιας επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| Q | 0 | 100 | 300 | 600 | 800 | 900 | 960 | 980 |

α) Να υπολογίσετε την παραγωγή της επιχείρησης όταν απασχολεί 68 εργάτες.

β) Να υπολογίσετε τους εργαζόμενους που απασχολεί η επιχείρηση αν η παραγωγή της είναι 936 κιλά.

γ) Η επιχείρηση απασχολεί 52 εργαζόμενους και επιθυμεί να αυξήσει την παραγωγή της κατά 54 κιλά. Πόσους εργάτες πρέπει να προσλάβει;

δ) Η επιχείρηση παράγει 976 κιλά. Αν μειώσει τον αριθμό των εργαζομένων της κατά 10 πόσο θα μεταβληθεί η παραγωγή της;

6. Μια επιχείρηση όταν χρησιμοποιεί 3 εργάτες έχει μέσο προϊόν 20 κιλά. Όταν χρησιμοποιεί 4 εργάτες το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο και όταν χρησιμοποιεί 5 εργάτες το μέσο προϊόν είναι 10% μικρότερο από τη μέγιστη τιμή του. Ποιο είναι το οριακό προϊόν του 5 εργάτη;

7. Μια επιχείρηση όταν χρησιμοποιεί 10 εργάτες παράγει 500 μονάδες προϊόντος. Αν αυξήσει την απασχόληση της, η παραγωγή αυξάνει κατά 100 μονάδες και το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο. Αν ακολουθήσει μια νέα αύξηση στην απασχόληση τότε το προϊόν ανά εργάτη μειώνεται κατά 5 μονάδες και το οριακό προϊόν γίνεται 15. Ποια είναι η παραγωγή της επιχείρησης μετά τις δύο αυξήσεις στην απασχόληση; Πόσους εργάτες χρησιμοποιεί τελικά;

8. Όταν μια επιχείρηση απασχολεί 7 εργάτες τότε το συνολικό προϊόν είναι μέγιστο και ίσο με 900 κιλά. Αν το οριακό προϊόν του 6ου εργάτη είναι 100 κιλά ενώ το μέσο προϊόν του 5ου εργάτη είναι μέγιστο τότε ποιο είναι το συνολικό προϊόν όταν χρησιμοποιούνται 4 εργάτες;

9. Μια επιχείρηση με 15 εργαζόμενους παράγει 450 μονάδες προϊόντος. Αν αυξήσει την απασχόληση κατά 5 εργάτες το μέσο προϊόν γίνεται μέγιστο. Αν αυξήσει εκ νέου την απασχόληση τότε το μέσο προϊόν μειώνεται κατά 2 μονάδες ενώ το οριακό προϊόν μειώνεται κατά 10 μονάδες. Ποιο είναι το συνολικό προϊόν της μετά τις δύο αυξήσεις στην απασχόληση και πόσους εργάτες χρησιμοποιεί τελικά;

10. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με την ποσότητα εργασίας (L) και το συνολικό προϊόν (Q) μιας επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| Q | 0 | 50 | 150 | 300 | 600 | 800 | 900 | 980 |

α) Να υπολογίσετε την παραγωγή της επιχείρησης όταν απασχολεί 28 εργάτες.

β) Να υπολογίσετε τους εργαζόμενους που απασχολεί η επιχείρηση αν η παραγωγή της είναι 932 κιλά.

γ) Η επιχείρηση απασχολεί 27 εργαζόμενους και επιθυμεί να αυξήσει την παραγωγή της κατά 108 κιλά. Πόσους εργάτες πρέπει να προσλάβει;

δ) Η επιχείρηση παράγει 880 κιλά. Αν μειώσει τον αριθμό των εργαζομένων της κατά 2 πόσο θα μεταβληθεί η παραγωγή της;

**Γ.3 Ασκήσεις Μέρους Β: Κόστος Παραγωγής** (για τις απαντήσεις πατήστε: [εδώ](https://docs.google.com/document/d/1LOE1yU1ZNYPb8nd3gVwqWi1ItFEL9BkJaqNh4vubaTk/edit?usp=sharing))

1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με την ποσότητα εργασίας (L) και το συνολικό προϊόν (Q) μιας επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q | 0 | 20 | 50 | 90 | 120 | 140 | 150 |

α) Να υπολογίσετε το σταθερό κόστος της επιχείρησης αν η επιχείρηση χρησιμοποιεί ένα σταθερό συντελεστή (γραφεία), η ποσότητα του οποίου είναι 10 και το ενοίκιο που πληρώνει για κάθε γραφείο είναι 1.000 ευρώ.

β) Να υπολογίσετε το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης αν η εργασία είναι ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής και η αμοιβή της είναι 500 ευρώ.

γ) Να υπολογίσετε το συνολικό κόστος της επιχείρησης.

δ) Να κατασκευάσετε σε κοινό διάγραμμα τις καμπύλες σταθερού, μεταβλητου και συνολικού κόστους και να ερμηνεύσετε τη συμπεριφορά της κάθε καμπύλης.

2. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί τρεις συντελεστές παραγωγής (Κτίρια: Κ, εργασία: L και πρώτες ύλες). Στον παρακάτω πίνακας φαίνονται οι ποσότητες των συντελεστών K, L που χρησιμοποιεί η επιχείρηση και το αντίστοιχο συνολικό προϊόν (Q) της.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Κ | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q | 0 | 10 | 30 | 60 | 80 | 90 | 96 |

α) Αν το σταθερό κόστος της επιχείρηση είναι 20.000 ευρώ να βρείτε το ενοίκιο που πληρώνει για το κάθε κτίριο που χρησιμοποιεί (θεωρείστε ότι τα κτίρια έχουν το ίδιο ενοίκιο).

β) Αν η αμοιβή της εργασίας είναι 1.000 ευρώ και το κόστος των πρώτων υλών για την παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος είναι 100 ευρώ, να βρείτε το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης.

3. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί ως μοναδικό μεταβλητό συντελεστή την εργασία. Όταν απασχολεί 10 εργάτες η παραγωγή είναι 500 κιλά και το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα είναι 20 ευρώ. Για να αυξήσει την παραγωγή κατά 80 κιλά πρέπει να αυξήσει την απασχόληση κατά 2 εργάτες. Ποιο είναι το οριακό κόστος των νέων μονάδων;

4. Μια επιχείρηση όταν παράγει 100 μονάδες έχει μεταβλητό κόστος ανά μονάδα ίσο με 50 ευρώ. Αν αυξήσει την παραγωγή της τότε το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα αυξάνει κατά 5 ευρώ ενώ το οριακό κόστος διαμορφώνεται στις 60 ευρώ. Ποια ήταν η αύξηση στην παραγωγή;

5. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί την εργασία ως μοναδικό μεταβλητό συντελεστή. Η αμοιβή της εργασίας είναι 500 ευρώ. Αν η επιχείρηση αυξήσει την απασχόληση τότε η παραγωγή της θα αυξηθεί κατά 50 μονάδες και το οριακό κόστος των μονάδων αυτών είναι 20 ευρώ. Να βρείτε πόσο αυξήθηκε η απασχόληση στην επιχείρηση.

6. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί την εργασία ως μοναδικό μεταβλητό συντελεστή. Αν η επιχείρηση, όταν χρησιμοποιεί 8 εργάτες, έχει συνολικό κόστος 10.000 ευρώ, μέσο συνολικό κόστος 10 ευρώ και μέσο σταθερό κόστος 6 ευρώ, να βρείτε την αμοιβή της εργασίας.

7. Μια επιχείρηση για την παραγωγή του προϊόντος της χρησιμοποιεί εργασία και πρώτες ύλες. Όταν χρησιμοποιεί 5 εργάτες, η παραγωγή είναι 200 κιλά και το μέσο μεταβλητό κόστος είναι 30 ευρώ. Όταν χρησιμοποιεί 10 εργάτες, η παραγωγή είναι 500 κιλά και το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα είναι 25 ευρώ. Ποια είναι η αμοιβή της εργασίας; Ποιο είναι το κόστος πρώτων υλών ανά μονάδα παραγωγής;

8. Μια επιχείρηση για την παραγωγή του προϊόντος της χρησιμοποιεί εργασία και πρώτες ύλες. Όταν χρησιμοποιεί 8 εργάτες, η παραγωγή είναι 160 κιλά και το μεταβλητό κόστος είναι 11.200 ευρώ. Αν η αμοιβή της εργασίας είναι 1.000 ευρώ, ποιο είναι το κόστος πρώτων υλών ανά μονάδα παραγωγής;

9. Μια επιχείρηση για την παραγωγή του προϊόντος της, χρησιμοποιεί εργασία και πρώτες ύλες. Όταν χρησιμοποιεί 8 εργάτες, η παραγωγή είναι 40 κιλά και το μέσο συνολικό κόστος είναι 1.500 ευρώ. Αν το σταθερό κόστος είναι 40.000 ευρώ και το κόστος πρώτων υλών ανά μονάδα παραγωγής είναι 100 ευρώ, ποια είναι η αμοιβή της εργασίας;

10. Μια επιχείρηση χρησιμοποιεί για την παραγωγή ενός αγαθού ένα σταθερό συντελεστή. Η αμοιβή του σταθερού συντελεστή είναι 1.500 ευρώ και η ποσότητα του είναι 8. Ποιο είναι το σταθερό κόστος της επιχείρησης;

11. Μια επιχείρηση παράγει 50 μονάδες και έχει μεταβλητό κόστος παραγωγής 4.000 ευρώ. Το μέσο συνολικό κόστος είναι 100 ευρώ. Αν η επιχείρηση χρησιμοποιεί ένα σταθερό συντελεστή, η ποσότητα του οποίου είναι 5, να βρεθεί η αμοιβή του σταθερού συντελεστή.

12. Η επιχείρηση Μ νοικιάζει φορτηγά με μακροχρόνια μίσθωση (leasing) τα οποία στη συνέχεια τα χρησιμοποιεί για να προσφέρει μεταφορικές υπηρεσίες. Κατά τον προηγούμενο μήνα, τα στοιχεία κόστους της επιχείρησης είχαν ως ακολούθως: Για κάθε φορτηγό η επιχείρηση μεταφορών πλήρωσε 2.000 ευρώ ενοίκιο. Τα ενοίκια των γραφείων και των γκαράζ που χρησιμοποιεί η επιχείρηση ήταν συνολικά στα 10.000 ευρώ. Οι δαπάνες για τα καύσιμα ήταν 2.000 ευρώ ενώ οι δαπάνες για τα ασφάλιστρα όλων των φορτηγών ήταν 2.000 ευρώ. Τέλος, η επιχείρηση πλήρωσε για το σύνολο των εργαζομένων της (των οδηγών και των υπαλλήλων των γραφείων) 13.000 ευρώ.

α) Να βρεθεί ο αριθμός των φορτηγών που νοικιάζει η επιχείρηση Μ αν είναι γνωστό ότι το σταθερό κόστος της τον προηγούμενο μήνα ήταν 30.000 ευρώ.

β) Να βρεθεί ο αριθμός των εργαζομένων της επιχείρησης αν η επιχείρηση πληρώνει σε όλους ίσο μισθό 1.000 ευρώ.

γ) Ποιο ήταν το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης και ποιο το συνολικό της κόστος κατά τον προηγούμενο μήνα;

δ) Η μέση κατανάλωση των φορτηγών της είναι 10 λίτρα για κάθε 100 χλμ. Αν η τιμή του λίτρου ήταν 1,25 ευρώ πόσα χιλιόμετρα διένυσαν τα φορτηγά της επιχείρησης;

13. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τα στοιχεία παραγωγής και κόστους μιας επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | Q | FC | VC | TC | AFC | AVC | ATC | MC |
| 0 | ; | ; | ; | ; | - | - | - | - |
| 1 | 100 | ; | ; | ; | ; | 20 | ; | ; |
| 2 | 300 | ; | ; | ; | 10 | ; | ; | 15 |
| 3 | ; | ; | ; | 12.000 | 5 | 15 | ; | ; |
| 4 | 800 | ; | ; | ; | ; | 15 | 18,75 | ; |
| 5 | ; | ; | ; | 17.000 | ; | 15,55 | 18,88 | 20 |

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

β) Αν για την παραγωγή του προϊόντος της η επιχείρηση χρησιμοποιεί δυο μεταβλητούς συντελεστές, εργασία και πρώτες ύλες, να βρείτε το κόστος των πρώτων υλών ανα μονάδα προϊόντος και την αμοιβή της εργασίας.

14. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας παραγωγής και κόστους μια επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q | TC | VC | FC | ATC | AVC | AFC | MC |
| 0 |  ; | ; | ; | - | - | - | - |
| 10 | ; | ; | ; | 1.100 | ; | 600 | ; |
| 20 | ; | ; | ; | ; | ; | ; | 400 |
| 30 | 18.000 | ; | ; | ; | ; | ; | ; |
| 40 | ; | 16.000 | ; | ; | ; | ; | ; |
| 50 | ; | ; | ; | ; | ; | ; | 900 |
| ; | ; | ; | ; | ; | 600 | ; | 1.100 |

α) Να συμπληρωθεί ο πίνακας.

β) Μπορούμε από τα παραπάνω στοιχεία κόστους συμπεράνουμε αν έχει εμφανιστεί ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

γ) Να σχεδιάσετε σε κοινό διάγραμμα τις καμπύλες μέσου και οριακού κόστους και να ερμηνεύσετε τη συμπεριφορά τους σύμφωνα με τη θεωρία.

15. Για την παραγωγή ενός αγαθού χρησιμοποιείται τέσσερις συντελεστές παραγωγής: γραφεία, αποθήκες, εργασία και πρώτες ύλες. Η αμοιβή (τιμή) της εργασίας είναι 1.000 ευρώ/μήνα. Η επιχείρηση χρησιμοποιεί 1 κτίριο γραφείων πληρώνοντας για αυτό ενοίκιο 5.000 ευρώ το μήνα ενώ χρησιμοποιεί και κάποιες αποθήκες το ενοίκιο της κάθε μιας είναι 2.000 ευρώ. Για την παραγωγή μιας μονάδας από το αγαθό απαιτούνται 5 κιλά πρώτης ύλης. Η τιμή του κιλού της πρώτης ύλης είναι 10 ευρώ.

α) Αν το σταθερό κόστος της επιχείρησης είναι 9.000 ευρώ να βρείτε τον αριθμό των αποθηκών που νοικιάζει η επιχείρηση.

β) Αν για την παραγωγή 500 μονάδων το μήνα απαιτείται η απασχόληση 10 εργαζομένων να βρεθεί το μεταβλητό κόστος της επιχείρησης και το συνολικό κόστος της επιχείρησης.

16. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με την παραγωγή και το συνολικό κόστος μια επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 |
| TC | 10.000 | 15.000 | 18.000 | 20.000 | 24.000 | 30.000 | 40.000 |

α) Η επιχείρηση λειτουργεί βραχυχρόνια ή μακροχρόνια; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

β) Ποιο είναι το συνολικό κόστος της επιχείρησης όταν αυτή παράγει 55 μονάδες προϊόντος;

γ) Πόσες μονάδες προϊόντος παράγει η επιχείρηση αν το μεταβλητό κόστος της είναι 22.000 ευρώ;

δ) Αν η επιχείρηση αυξήσει την παραγωγή της από 48 σε 54 μονάδες πόσο θα αυξηθεί το συνολικό της κόστος;

ε) Η επιχείρηση έχει συνολικο κόστος 39.000 ευρώ και επιθυμει να το μειώσει κατά 12.000 ευρώ πόσο πρέπει να μειώσει την παραγωγή της;

**Γ.4 Συνδυαστικές Ασκήσεις** (για τις απαντήσεις πατήστε: [εδώ](https://docs.google.com/document/d/1UpmX4YPYOvPiy9upmF9pE6kjU__GBupwkH3F8-qz6k0/edit?usp=sharing))

1. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας παραγωγής και κόστους μιας επιχείρησης που δεν χρησιμοποιεί άλλους συντελεστές εκτός από κτίρια (Κ) και εργάτες (L) .

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| K | L | Q | AP | MP | FC | VC | TC | AFC | AVC | ATC | MC |
| 10 | 0 | 0 | - | - |   |   |   | - | - | - | - |
| 10 | 10 | 100 |   |   |   |   |   |   |   |   | 100 |
| 10 | 20 |   |   | 20 |   |   |   |   |   | 100 |   |
| 10 | 30 |   | 20 |   |   |   |   |   | 50 |   |   |
| 10 | 40 |   |   |   |   |   |   | 12.5 |   |   |   |
| 10 | 50 | 900 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Να συμπληρώσετε τον πίνακα αν είναι γνωστό ότι όταν απασχολούνται 40 εργάτες το μέσο προϊόν είναι μέγιστο και να βρείτε τις αμοιβές (τιμές) των συντελεστών παραγωγής.

2. Δίνεται ο παρακάτω πίνακας παραγωγής μιας επιχείρησης.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q | 0 | 1.000 | 3.000 | 6.000 | 8.000 | 9.000 | 9.800 |

Η επιχείρηση για την παραγωγή του προϊόντος της χρησιμοποιεί 4 συντελεστές παραγωγής: εργασία, πρώτες ύλες, γη και αποθήκες. Η ποσότητα της καλλιεργήσιμης γης είναι 5 στρέμματα ενώ οι αποθήκες που χρησιμοποιεί η επιχείρηση είναι 10 και είναι όλες ίδιες. Για την παραγωγή μιας μονάδας από το αγαθό χρησιμοποιούνται 10 γραμμάρια πρώτης ύλης. Η τιμή του κιλού της πρώτης ύλης είναι 10 ευρώ. Το ενοίκιο που πληρώνει για κάθε αποθήκη είναι 300 ευρώ.

α) Να υπολογιστεί η τιμή (αμοιβή) της εργασίας και η τιμή (αμοιβή) του στρέμματος της καλλιεργήσιμης γης, αν είναι γνωστό ότι το μέσο μεταβλητό και το μέσο συνολικό κόστος των 1.000 μονάδων παραγωγής είναι αντίστοιχα 1,10 και 6,10 ευρώ.

β) Η επιχείρηση λειτουργεί βραχυχρόνια ή μακροχρόνια; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.

γ) Μετά από ποια ποσότητα εργασίας εμφανίζεται η φθίνουσα απόδοση και γιατί;

δ) Αν η επιχείρηση αυξήσει την παραγωγής της από 8.500 μονάδες στις 9.200 με τι κόστος θα επιβαρυνθεί;

3. Μια επιχείρηση όταν απασχολεί 20 εργάτες, το μέσο προϊόν είναι 20 κιλά και το μέσο σταθερό κόστος 10 ευρώ. Αρχικά αυξάνει την απασχόληση με τρόπο που η αύξηση στην παραγωγή της είναι 20% ενώ το συνολικό της κόστος διαμορφώνεται σε 31.500 ευρώ και το οριακό της κόστος σε 68,75 ευρώ. Στην συνέχεια αυξάνει την παραγωγή της προσλαμβάνοντας επιπλέον εργάτες, ενώ το μέσο προϊόν γίνεται 18 κιλά και το οριακό προϊόν 12. Τέλος, προσλαμβάνει 5 ακόμα εργάτες με αποτέλεσμα το οριακό κόστος να διαμορφώνεται σε 110 ευρώ. Αν η εργασία είναι ο μοναδικός μεταβλητός συντελεστής της επιχείρησης να υπολογίσετε πόσους εργάτες χρησιμοποιεί η επιχείρηση σε κάθε περίπτωση, ποια είναι η αντίστοιχη παραγωγής της και ποιο είναι το αντίστοιχο συνολικό κόστος της επιχείρησης.

4. Μια επιχείρηση Α παράγει 5.000 κιλά μηνιαίως από το αγαθό Χ. Για την παραγωγή του αγαθού η επιχείρηση χρησιμοποιεί εργασία, εργοστασιακές εγκαταστάσεις και ρεύμα για την παραγωγή του προϊόντος της. Για τις εγκαταστάσεις της η επιχείρηση πληρώνει ενοίκιο 5.000 ευρώ το μήνα, για μισθούς πληρώνει 4.500 ευρώ το μήνα ενω η κατανάλωση του ρεύματος είναι 5.000 kWh το μήνα. Το συνολικό κόστος της επιχείρησης είναι 10.000 ευρώ το μήνα ενώ η αμοιβή κάθε εργάτη είναι 900 ευρώ.

α) Να βρείτε την τιμή της kWh που πληρώνει η επιχείρηση.

β) Να βρείτε αν θα είχε συμφέρον η επιχείρηση (δηλαδή αν θα μείωνε το κόστος της) και πόσο, αν θα μπορούσε να παράγει τα 5.000 κιλά με μια νέα τεχνολογία παραγωγής που θα οδηγούσε σε αύξηση του μέσο προϊόντος της εργασίας κατά 25% αλλά και σε αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας κατά 20%.