

Γενική επανάληψη ασκήσεων 3^{ου} κεφαλαίου (Μέρος Α: παραγωγή)

Α. Άσκηση συμπλήρωσης πίνακα και φθίνουσας απόδοσης

A.1 Βασικοί ορισμοί και τύποι

	<u>Ορισμός:</u>	<u>Τύπος υπολογισμού:</u>
Μέσο Προϊόν (AP)	«Μέσο προϊόν (Average Product, AP) είναι ο λόγος του συνολικού προϊόντος (Q) προς τις μονάδες του μεταβλητού συντελεστή. Συνήθως, ο μεταβλητός συντελεστής είναι η εργασία (L) και το μέσο προϊόν δείχνει το προϊόν ανά εργάτη»	$AP = \frac{Q}{L}$
Οριακό Προϊόν (MP)	«Οριακό προϊόν (Marginal Product, MP) ενός συντελεστή είναι η μεταβολή που επέρχεται στο συνολικό προϊόν, όταν μεταβάλλεται ο μεταβλητός συντελεστής κατά μία μονάδα».	$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$

A.2 Σημαντικές διευκρινήσεις επί των παραπάνω τύπων

- Από τους παραπάνω τύπους μπορούμε να υπολογίσουμε το συνολικό προϊόν (Q).
- Αν $\Delta L=1$ τότε ο τύπος του οριακού προϊόντος απλοποιείται και γίνεται: $MP=\Delta Q$. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον απλούστερο τύπο μόνο αν τονίσετε γιατί το κάνετε (επειδή $\Delta L=1$)

A.3.1 Εφαρμογή 1^η: Συμπλήρωση πίνακα και νόμος της φθίνουσας απόδοσης (χωρίς παγίδες)

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Να συμπληρώσετε τον πίνακα, να ελέγξετε αν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης, σε ποιο επίπεδο απασχόλησης εμφανίζεται η λειτουργία του και γιατί;

L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
0	0	-	-
1	=500	=500	500
2	1.500	=750	1.000
3	3.000	1.000	=1.500
4	4.000	1.000	1.000
5	=4.500	900	=500
6	4.800	800	300

Παρατηρούμε ότι $\Delta L=1$ οπότε ο τύπος του οριακού προϊόντος απλοποιείται σε:

$$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L} = \frac{\Delta Q}{1} = \Delta Q$$

Για $L=1$ έχουμε:

$$MP_1 = 500 \Rightarrow Q_1 - Q_0 = 500 \Rightarrow Q_1 - 0 = 500 \Rightarrow Q_1 = 500$$

$$AP_1 = \frac{Q_1}{L_1} = \frac{500}{1} = 500$$

Για L=2 έχουμε:

$$AP_2 = \frac{Q_2}{L_2} = \frac{1.500}{2} = 750$$

Για L=3 έχουμε:

$$MP_3 = 3.000 - 1.500 = 1.500$$

Για L=5 έχουμε:

$$AP_5 = \frac{Q_5}{L_5} \Rightarrow 900 = \frac{Q_5}{5} \Rightarrow Q_5 = 5 \cdot 900 \Rightarrow Q_5 = 4.500$$

$$MP_5 = Q_5 - Q_4 = 4.500 - 4.000 = 500$$

Η επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο (αναφέρεται στην εκφώνηση) άρα ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης. Εμφανίζεται στον 4^ο εργάτη επειδή το οριακό προϊόν, από τον 4^ο εργάτη, αρχίζει να μειώνεται.

A.3.2 Εφαρμογή 2^η: Συμπλήρωση πίνακα και νόμος της φθίνουσας απόδοσης (με παγίδες)

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης για μια επιχείρηση. Να συμπληρώσετε τον πίνακα και να ελέγξετε αν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης, μετά από ποιο επίπεδο απασχόλησης εμφανίζεται η λειτουργία του και γιατί;

K (κεφάλαιο)	L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
5	0	0	-	-
5	10	;=50	;=50	50
5	20	1.500	;=75	100
5	30	3.000	100	150
5	40	4.000	100	100
5	50	4.500	90	50
5	60	;=4.800	80	;=30

Για L=10 έχουμε:

$$MP_{10} = 500 \Rightarrow \frac{Q_{10} - Q_0}{L_1 - L_0} = 50 \Rightarrow \frac{Q_{10} - 0}{10 - 0} = 50 \Rightarrow Q_{10} = 50 \cdot 10 \Rightarrow Q_{10} = 500$$

$$AP_{10} = \frac{Q_{10}}{L_{10}} = \frac{500}{10} = 50$$

Για L=20 έχουμε:

$$AP_{20} = \frac{Q_{20}}{L_{20}} = \frac{1.500}{20} = 75$$

Για L=60 έχουμε:

$$AP_{60} = \frac{Q_{60}}{L_{60}} \Rightarrow 80 = \frac{Q_{60}}{60} \Rightarrow Q_{60} = 60 \cdot 80 \Rightarrow Q_{60} = 4.800$$

$$MP_{60} = \frac{Q_{60} - Q_{50}}{L_{60} - L_{50}} = \frac{4.800 - 4.500}{60 - 50} = \frac{300}{10} = 30$$

Η επιχείρηση λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο επειδή ο συντελεστής K είναι σταθερός. Άρα, ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης. Εμφανίζεται μετά τους 30 εργάτες επειδή το οριακό προϊόν, μετά τους 30 εργάτες, αρχίζει να μειώνεται.

A.4.1 Άσκηση για το σπίτι (1^η): Συμπλήρωση πίνακα και νόμος της φθίνουσας απόδοσης (χωρίς παγίδες)

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο. Να συμπληρώσετε τον πίνακα, να ελέγξετε αν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης, σε ποιο επίπεδο απασχόλησης εμφανίζεται η λειτουργία του και γιατί;

L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
0	0	-	-
1	;	;	300
2	;	400	500
3	1.200	400	400
4	1.500	375	;
5	1700	340	200
6	;	300	;

A.4.2 Άσκηση για το σπίτι (2^η): Συμπλήρωση πίνακα και νόμος της φθίνουσας απόδοσης (με παγίδες)

Δίνεται ο παρακάτω πίνακας με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης. Να συμπληρώσετε τον πίνακα, να ελέγξετε αν ισχύει ο νόμος της φθίνουσας απόδοσης, μετά από ποιο επίπεδο απασχόλησης εμφανίζεται η λειτουργία του και γιατί;

K (κεφάλαιο)	L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
8	0	0	-	-
8	10	;	;	30
8	20	800	40	50
8	30	1.200	;	40
8	40	1.500	37,5	;
8	50	1700	34	10
8	60	;	;	5