

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

Β. «Φράσεις κλειδιά»: Ειδικοί τύποι και εφαρμογή αυτών σε ασκήσεις

Β.1 Βασικοί ορισμοί και τύποι (νέοι τύποι αλλά και επανάληψη από το προηγούμενο φύλλο εργασίας)

	Ορισμός:	Τύπος υπολογισμού:
Μέσο Προϊόν (AP) (σελίδα 56)	«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) (σελίδα 56)	«Οριακό προϊόν (Marginal Product, MP) ενός συντελεστή είναι η μεταβολή που επέρχεται στο συνολικό προϊόν, όταν μεταβάλλεται ο μεταβλητός συντελεστής κατά μία μονάδα».	$MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$
max AP (σελίδα 59)	«(iii) Η καμπύλη του οριακού προϊόντος τέμνει πάντοτε την καμπύλη του μέσου προϊόντος από πάνω προς τα κάτω στη μέγιστη τιμή του».	$AP_{\max} = MP$
max Q (σελίδα 59)	«(ii) Όταν το οριακό προϊόν γίνεται μηδέν, το συνολικό προϊόν αποκτά τη μέγιστη τιμή του».	Όταν $MP = 0$ τότε $Q_{\max}$

Β.2 Σημαντική διευκρίνιση επί των παραπάνω τύπων

Όταν το μέσο είναι μέγιστο τότε είναι ίσο με το οριακό προϊόν. Αυτό είναι το δεύτερο σημείο που είναι ίσα το μέσο και το οριακό προϊόν. Το πρώτο σημείο είναι πάντα στο 1^ο επίπεδο του μεταβλητού συντελεστή.

Β.3.1 Εφαρμογή 1^η: Μέγιστο μέσο προϊόν

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, αν γνωρίζετε ότι το μέσο προϊόν στον 4^ο εργάτη είναι μέγιστο.

L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
3	;=60	20	30
4	;=80	;=20	;=20
5	90	18	;=10

Για L=3 έχουμε:

$$AP_3 = \frac{Q_3}{L_3} \Rightarrow 20 = \frac{Q_3}{3} \Rightarrow Q_3 = 3 \cdot 20 \Rightarrow Q_3 = 60$$

Για L=4, επειδή το μέσο προϊόν είναι μέγιστο, έχουμε:

$$AP_4 = MP_4 \Rightarrow \frac{Q_4}{L_4} = \frac{Q_4 - Q_3}{L_4 - L_3} \Rightarrow \frac{Q_4}{4} = \frac{Q_4 - 60}{4 - 3} \Rightarrow Q_4 = 4 \cdot (Q_4 - 60) \Rightarrow$$

$$Q_4 = 4 \cdot Q_4 - 240 \Rightarrow 240 = 4 \cdot Q_4 - Q_4 \Rightarrow 240 = 3 \cdot Q_4 \Rightarrow Q_4 = \frac{240}{3} \Rightarrow Q_4 = 80$$

$$AP_4 = \frac{Q_4}{L_4} = \frac{80}{4} = 20$$

$$MP_4 = AP_4 = 20$$

Για L=5 έχουμε:

$$MP_5 = \frac{Q_5 - Q_4}{L_5 - L_4} = \frac{90 - 80}{5 - 4} = 10$$

B.3.2 Εφαρμογή 2^η: Μέγιστο συνολικό προϊόν

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, αν γνωρίζετε ότι το συνολικό προϊόν στον 7^ο εργάτη είναι μέγιστο.

L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
5	40	8	5
6	;=42	;=7	;=2
7	42	6	;=0

Το συνολικό προϊόν στον 7^ο εργάτη είναι μέγιστο άρα, για L=7 έχουμε:

$$MP_7 = 0 \Rightarrow \frac{Q_7 - Q_6}{L_7 - L_6} = 0 \Rightarrow \frac{42 - Q_6}{7 - 6} = 0 \Rightarrow 42 - Q_6 = 0 \Rightarrow Q_6 = 42$$

Για L=6 έχουμε:

$$AP_6 = \frac{Q_6}{L_6} = \frac{42}{6} = 7$$

$$MP_6 = \frac{Q_6 - Q_5}{L_6 - L_5} = \frac{42 - 40}{6 - 5} = 2$$

B.4.1 Άσκηση για το σπίτι (1^η): Μέγιστο μέσο προϊόν

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, αν γνωρίζετε ότι το μέσο προϊόν στον 6^ο εργάτη είναι μέγιστο.

L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
5		200	300
6			
7			130

B.4.2 Άσκηση για το σπίτι (2^η): Μέγιστο συνολικό προϊόν

Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τα δεδομένα παραγωγής και απασχόλησης μιας επιχείρησης που λειτουργεί στη βραχυχρόνια περίοδο, αν γνωρίζετε ότι το συνολικό προϊόν στον 8^ο εργάτη είναι μέγιστο.

L (εργάτες)	Q (συνολικό προϊόν)	AP (μέσο προϊόν)	MP (οριακό προϊόν)
6	54	9	4
7			
8	56		