

Επιχειρηματικές Αποφάσεις & Λειτουργίες

Προμήθειες και Αποθέματα

(Ορισμένα) μειονεκτήματα της διακράτησης αποθεμάτων

- Δέσμευση κεφαλαίου
- Κόστη Αποθήκευσης
- Απαρχαίωση
- Καταστροφές / κλοπές
- Επικίνδυνα υλικά προς φύλαξη
- Διοικητικά & Ασφαλιστικά κόστη

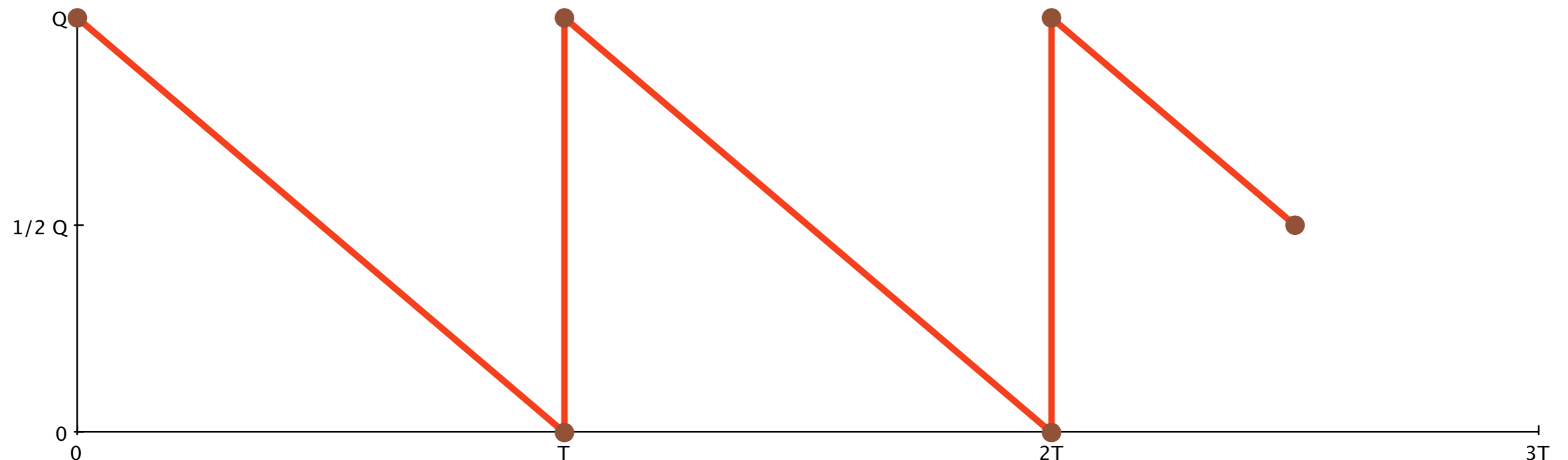
Πόσα;

Πότε;

Οικονομική Ποσότητα Παραγγελίας - Βασικές Προϋποθέσεις

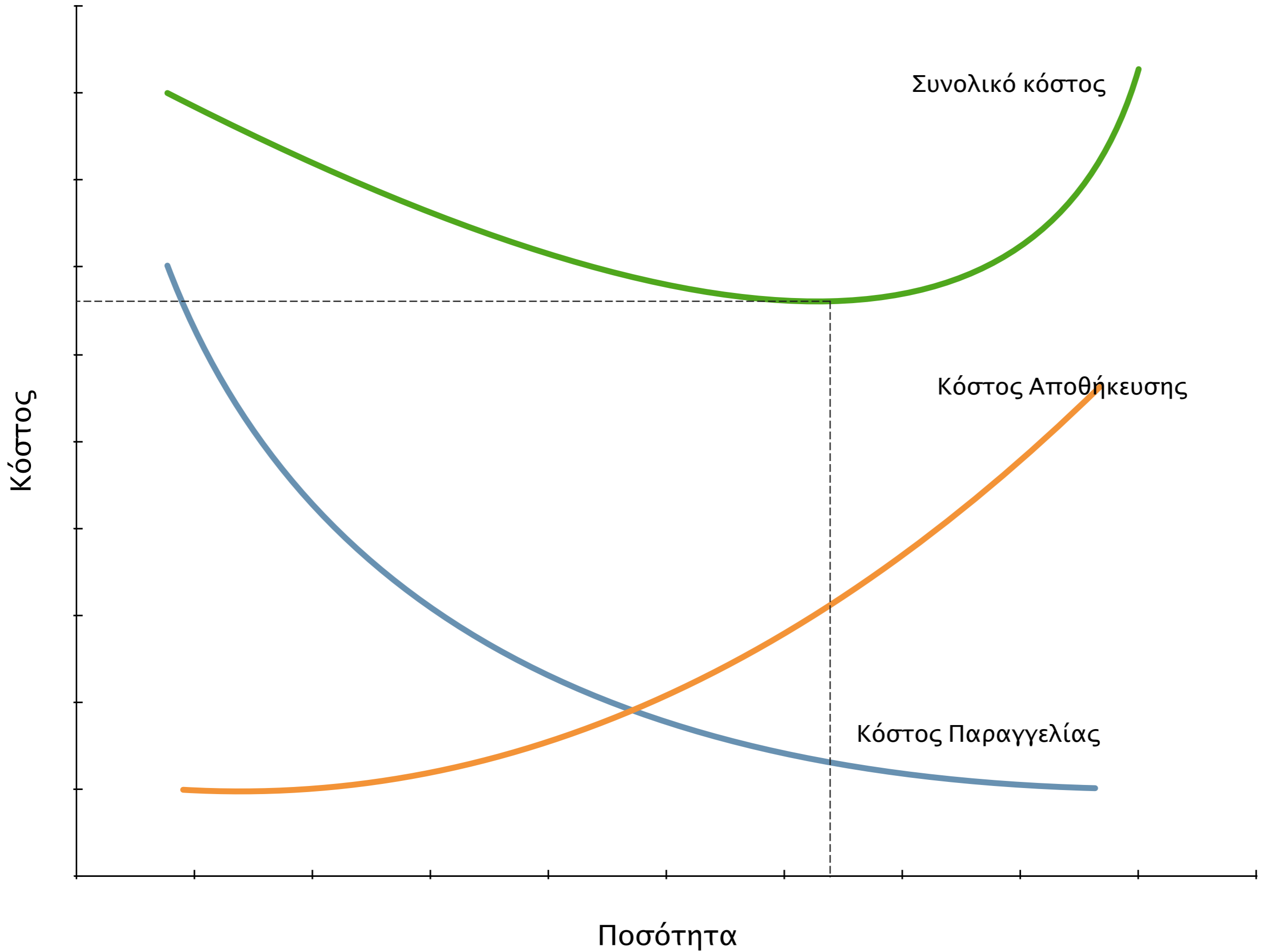


- Η ζήτηση είναι γνωστή και σταθερή
- Άμεση Παράδοση



Συμβολισμοί

- Συνολική Ζήτηση: **D**
- Ζήτηση ανά περίοδο: **d**
- Κόστος παραγγελίας: **C_o**
- Κόστος αγοράς: **C**
- Κόστος αποθήκευσης: **C_h**
- Ύψος παραγγελίας: **Q**
- Χρονικό διάστημα μεταξύ παραγγελιών: **T**
- Αριθμός παραγγελιών: **N**
- Συνολικό κόστος: **TC**



Ανάλυση κόστους

- Συνολικό κόστος αποθήκευσης =
Μέσο Απόθεμα * Κόστος Αποθήκευσης μονάδας $\frac{1}{2} Q C_h$
- Συνολικό κόστος παραγγελιών =
Αριθμός παραγγελιών * Κόστος παραγγελίας $\left(\frac{D}{Q}\right) C_o$
- Συνολικό κόστος = Συνολικό κόστος Αποθήκευσης +
Συνολικό κόστος παραγγελιών

$$TC = \frac{1}{2} Q C_h + \left(\frac{D}{Q}\right) C_o$$

Προγραμματισμός Παραγγελιών με Σταθερή Ζήτηση

Μία βιομηχανία χρησιμοποιεί μία πρώτη ύλη. Ο ρυθμός κατανάλωσης της είναι σταθερός και ίσος με 200 kg ανά μήνα. Το κόστος αγοράς 1 kg είναι 30 € ενώ το κόστος κάθε παραγγελίας (ανεξαρτήτου ποσότητας) είναι 12 € για άμεση παράδοση. Το απόθεμα που δεν καταναλώνεται μέσα στο μήνα, πρέπει να αποθηκευτεί και να ασφαλιστεί με συνολικό κόστος 0,75€ ανά kg ανά μήνα. Αν πάντα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη ύλη, ποια είναι η βέλτιστη πολιτική παραγγελιών;

Πόσα;

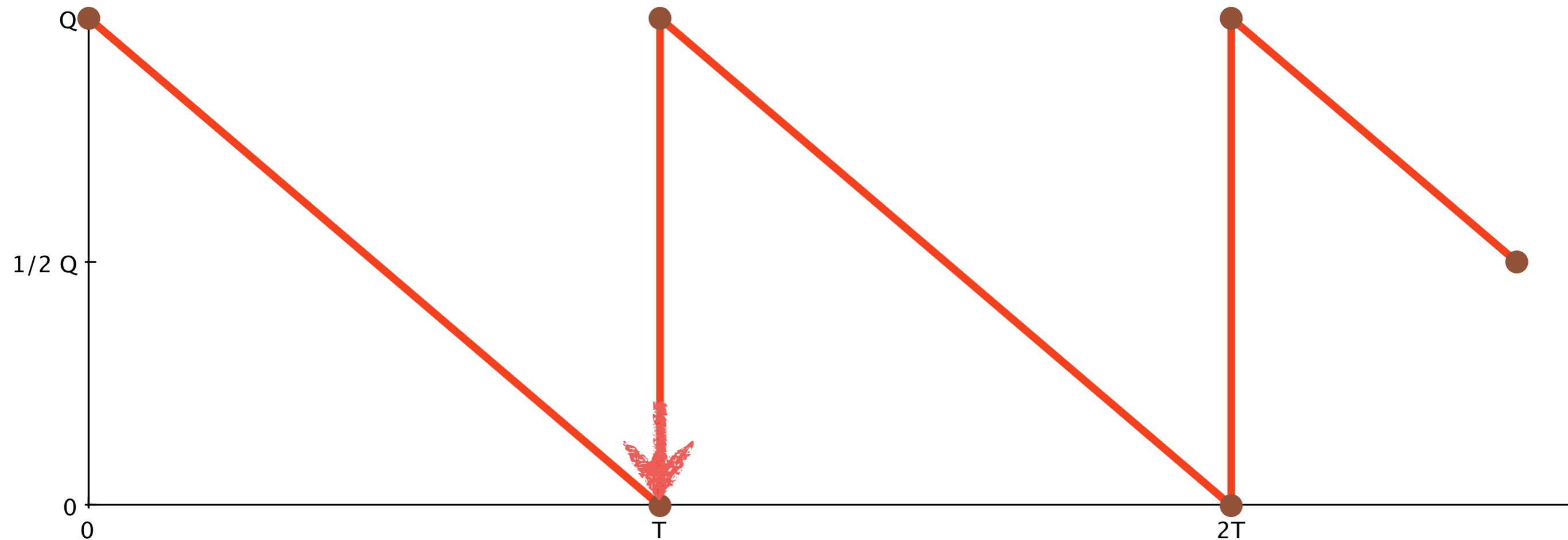
$$Q^* = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h}}$$

Κύκλος παραγγελίας

$$T^* = \left(\frac{Q^*}{d} \right)$$

Πότε;

Αν η παράδοση δεν είναι
άμεση;



Σημείο αναπαραγγελίας

$$r = dm$$

Πότε;

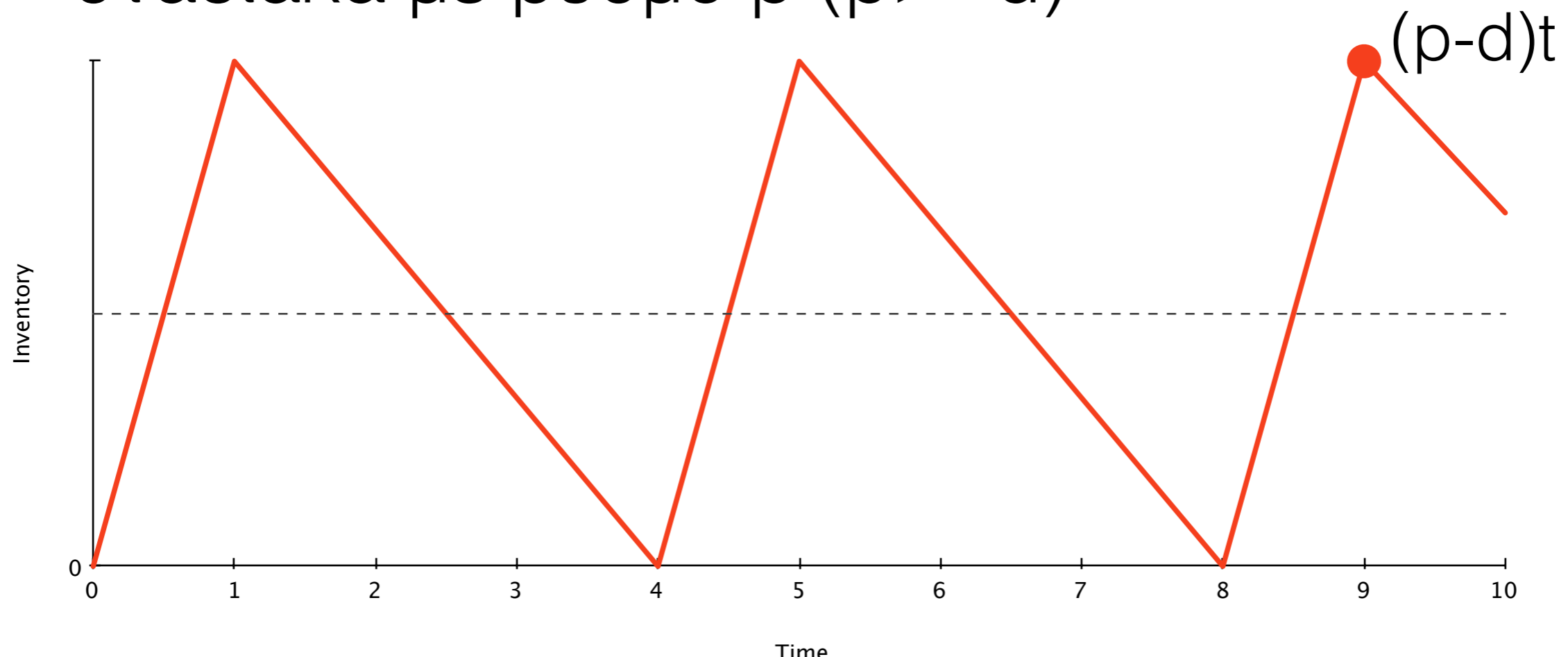
Οικονομική Ποσότητα Παραγγελίας - Προϋποθέσεις

- Ντετερμινιστική και σταθερή ζήτηση
- Κοινή ποσότητα παραγγελίας για όλες τις παραγγελίες
- Σταθερό κόστος παραγγελίας
- Σταθερό κόστος αγοράς
- Σταθερό κόστος διατήρησης
- Δεν επιτρέπονται stock outs ή backorders
- Σταθερός χρόνος εκτέλεσης παραγγελιών
- Το απόθεμα παρακολουθείται συνεχώς

Σταδιακή Παράδοση του προϊόντος



- Το προϊόν παραδίδεται (ή παράγεται) σταδιακά με ρυθμό p ($p \geq d$)



Ανάλυση κόστους

- Συνολικό κόστος αποθήκευσης = $\frac{1}{2} \left(1 - \frac{d}{p} \right) Q C_h$
Μέσο Απόθεμα * Κόστος Αποθήκευσης μονάδας
- Συνολικό κόστος παραγγελιών = $\left(\frac{D}{Q} \right) C_o$
Αριθμός παραγγελιών * Κόστος παραγγελίας
- Συνολικό κόστος = Συνολικό κόστος Αποθήκευσης +
Συνολικό κόστος παραγγελιών

$$TC = \frac{1}{2} \left(1 - \frac{d}{p} \right) Q C_h + \left(\frac{D}{Q} \right) C_o$$

Πόσα;

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DC_o}{\left(1 - \frac{D}{P}\right) C_h}}$$

Κύκλος παραγγελίας

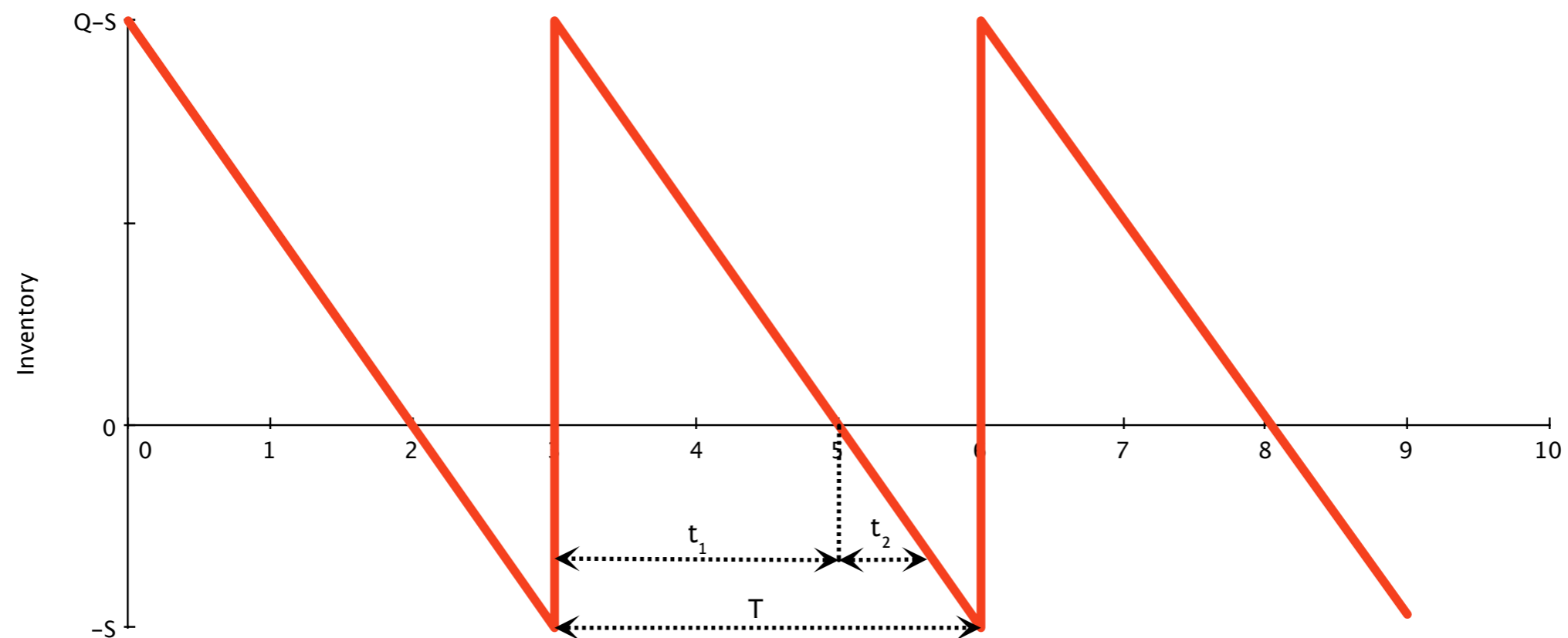
$$T^* = \left(\frac{Q^*}{d} \right)$$

Πότε;

Διαχείριση Αποθεμάτων με Ελλείψεις



- Επιτρέπονται ανεκτέλεστες παραγγελίες (backorders)



Ανάλυση κόστους

- Συνολικό κόστος αποθήκευσης = $\frac{(Q - S)^2}{2Q} C_h$
Μέσο Απόθεμα * Κόστος Αποθήκευσης μονάδας
- Συνολικό κόστος παραγγελιών = $\left(\frac{D}{Q}\right) C_o$
Αριθμός παραγγελιών * Κόστος παραγγελίας
- Συνολικό κόστος ανεκτέλεστων παραγγελιών = $\frac{S^2}{2Q} C_b$
Αριθμός ανεκτέλεστων παραγγελιών * Κόστος έλλειψης
- Συνολικό κόστος = Συν. κόστος Αποθήκευσης + Συν. κόστος παραγγελιών + Συν. κόστος Έλλειψης

$$TC = \frac{(Q - S)^2}{2Q} C_h + \frac{D}{Q} C_o + \frac{S^2}{2Q} C_b$$

Πόσα;

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h} \left(\frac{C_h + C_b}{C_b} \right)}$$

$$S^* = Q^* \left(\frac{C_h}{C_h + C_b} \right)$$

Κύκλος παραγγελίας

$$T^* = \left(\frac{Q^*}{d} \right)$$

Πότε;

Μία εταιρεία αναψυκτικών παρασκευάζει ένα προϊόν το οποίο έχει σταθερή ετήσια ζήτηση 3.600 κιβωτίων. Κάθε κιβώτιο κοστίζει 3€. Το κόστος κάθε παραγγελίας (ανεξαρτήτου ποσότητας) είναι 20€ και το κόστος αποθήκευσης είναι το 25% της αξίας των αποθεμάτων. Κάθε παραγγελία χρειάζεται 5 ημέρες για να παραδοθεί. Η εταιρεία λειτουργεί 250 μέρες/έτος. Βρείτε:

- Βέλτιστη Ποσότητα Παραγγελίας
- Σημείο Αναπαραγγελίας
- Κύκλος Παραγγελίας
- Συνολικό Ετήσιο Κόστος