

# Γραπτή Εργασία στο μάθημα “Διοίκηση Εργοταξίου”

(Ημερομηνία παράδοσης 05-06-2012)

## Θέμα 1<sup>ο</sup>

Οι περιορισμοί διαδοχής και οι εκτιμήσεις των διάρκειών των δραστηριοτήτων ενός έργου φαίνονται στον παρακάτω πίνακα 1 :

Πίνακας 1

Δραστηριότητα	Αμέσως προηγούμενη	Διάρκεια (Ημέρες)
A	-	5
B	-	4
Γ	-	5
Δ	A	8
E	B	9
Z	B	7
H	Γ	10
Θ	Δ, E	6
I	Z, H	4
K	H	5
Λ	I	3

(α) Σχεδιάστε το τοξωτό δικτύωμα του έργου (Υπόδειξη : Περιλαμβάνει 9 γεγονότα, 11

δραστηριότητες και 1 πλασματική δραστηριότητα).

(β) Υπολογίστε τα μεγέθη του χρονικού προγραμματισμού (Νωρίτερη - Βραδύτερη έναρξη και πέρασ

κάθε δραστηριότητας, ολικό και ελεύθερο περιθώριο των δραστηριοτήτων, κρίσιμη διαδρομή).

(γ) Σχεδιάστε το διάγραμμα Gantt για τις νωρίτερες ενάρξεις των δραστηριοτήτων.

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Μια πιο αναλυτική εκτίμηση των διαρκειών του έργου του 1<sup>ου</sup> θέματος δίνεται στον πίνακα 2.

(α) Υπολογίστε για κάθε δραστηριότητα τη μέση τιμή και την τυπική απόκλιση της διάρκειάς της.

(β) Καθορίστε την κρίσιμη διαδρομή με βάση τη μέση τιμή της διάρκειας κάθε δραστηριότητας.

(γ) Υπολογίστε την πιθανότητα που αντιστοιχεί σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις :

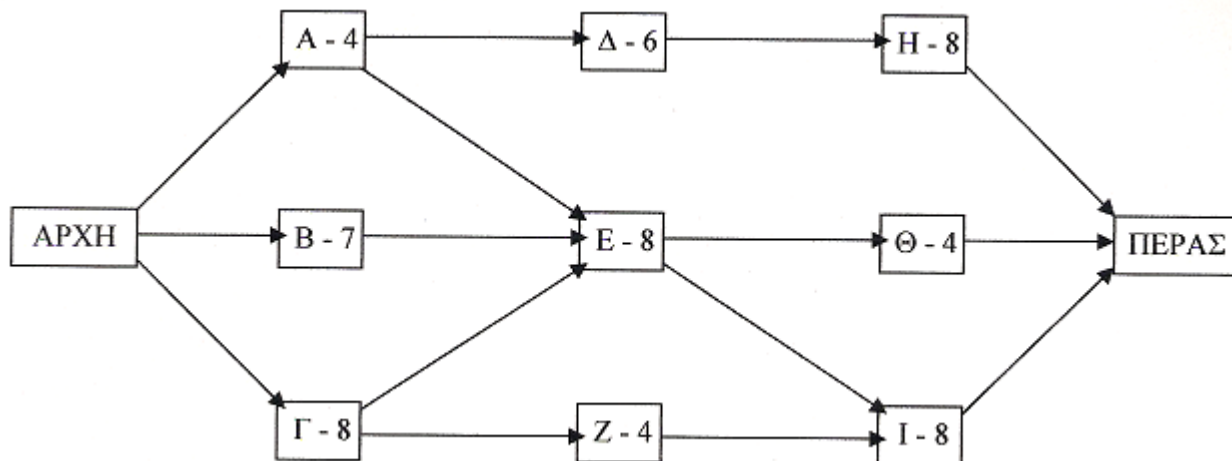
- i. Το έργο να τελειώσει σε 22 ημέρες.
- ii. Το έργο να τελειώσει σε 27 ημέρες.

Πίνακας 2

Δραστηριότητα	a	m	b
A	4	5	11
B	2	4	5
Γ	3	5	9
Δ	7	8	11
E	6	9	11
Z	6	7	10
H	8	10	15
Θ	4	6	7
I	4	4	9
K	3	5	8
Λ	2	3	6

**Θέμα 3<sup>ο</sup>**

Δίδεται το κομβικό δίκτυο ενός έργου και οι διάρκειες των εργασιών (σε ημέρες).



Οι περιορισμοί διαδοχής είναι της μορφής "τέλους - αρχής" με τις ακόλουθες εξαιρέσεις :

1. Η εργασία E μπορεί να αρχίσει αφού έχει περάσει χρονικό διάστημα ίσο με το μισό της διάρκειας της εργασίας A μετά το πέρας της εργασίας A.
2. Η εργασία H μπορεί να αρχίσει 1 ημέρα πριν από το τέλος της εργασίας Δ.
3. Η εργασία Θ το νωρίτερο που μπορεί να ολοκληρωθεί είναι 2 ημέρες μετά το πέρας της εργασίας E.
4. Η εργασία I μπορεί να αρχίσει 4 ημέρες μετά την έναρξη της εργασίας E.
5. Η εργασία I μπορεί να αρχίσει όταν έχει εκτελεσθεί η εργασία Z κατά 50%.

Να υπολογισθούν τα μεγέθη του χρονικού προγραμματισμού και να συμπληρωθεί ο παρακάτω

Εργασία	Διάρκεια	Νωρίτερη		Βραδύτερη		Περιθώριο		Κ.Δ.
		Έναρξη	Πέρας	Έναρξη	Πέρας	Ολικό	Ελεύθερο	
A	4							
B	7							
Γ	8							
Δ	6							
E	8							
Z	4							
H	8							
Θ	4							
I	8							

**Θέμα 4<sup>ο</sup>**

Κατασκευαστική εταιρεία διαθέτει δυο προωθητές, τον D355A και τον D475A. Ο ένας εξ αυτών πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τον καθαρισμό έκτασης 10 στρεμμάτων από δένδρα και θάμνους. Ο όγκος των υλικών αυτών εκτιμάται σε 8 m<sup>3</sup> ανά m<sup>2</sup> έκτασης. Η περιοχή που πρόκειται να καθαρισθεί βρίσκεται σε πλαγιά βουνού με μικρή κλίση 5% και ο χειριστής που διαθέτει η εταιρεία είναι ικανότατος. Εάν το κόστος ανά ώρα λειτουργίας του D475A είναι κατά 30% μεγαλύτερο απ' αυτό του D355A, ποιον από τους δυο προωθητές θα προτείνετε στην εταιρεία να χρησιμοποιήσει για τη συγκεκριμένη εργασία; Η απάντησή σας πρέπει να είναι πλήρως αιτιολογημένη.

**ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:**Θέμα 1<sup>ο</sup> : Μονάδες 2,5Θέμα 2<sup>ο</sup> : Μονάδες 2,5Θέμα 3<sup>ο</sup> : Μονάδες 2,5Θέμα 4<sup>ο</sup> : Μονάδες 2,5