

*** Τα θέματα επιστρέφονται μαζί με την απάντησή σας με συμπληρωμένο το παραπάνω πίνακάκι με τα στοιχεία σας. ***

*** Δεν επιτρέπονται παραπομπές σε άλλες σελίδες. Το κάθε ερώτημα απαντάται ολόκληρο συνεχόμενα στην κόλλα σας. ***

ΘΕΜΑ 1° - Χρονικός Προγραμματισμός Έργων (Μονάδες 5,5)

Έστω ότι τα δεδομένα του παρακάτω πίνακα αντιστοιχούν σε ένα έργο στο οποίο κάθε δραστηριότητα χρησιμοποιεί κάθε ημέρα ένα μέσο παραγωγής που στοιχίζει 1 €/ημέρα.

Δραστηριότητα	Διάρκεια (Ημέρες)	Σχέσεις Αλληλουχίας	Δραστηριότητα	Διάρκεια (Ημέρες)	Σχέσεις Αλληλουχίας
A	2	$FS_{AB}=0$	Δ	2	$SS_{DE}=1$
B	3	$FS_{BG}=1$	E	3	---
Γ	1	$FS_{ΓΔ}=0; FS_{ΓE}=0$			

Απαντήστε με την κατάλληλη αιτιολόγηση στα παρακάτω ερωτήματα:

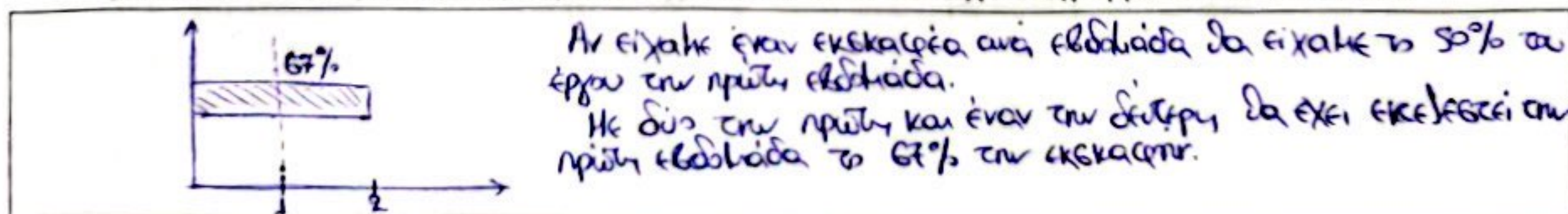
- 1.1. Να σχεδιάσετε το δικτυωτό γράφημα MPM και να δείξετε πάνω σε αυτό τα χρονικά στοιχεία του έργου (ES/EF, LS/LF, TF, FF) για κάθε δραστηριότητα. Δείξτε αναλυτικά τους υπολογισμούς σας για τη δραστηριότητα E (Μον. 0,5). Γράψτε με υπογράμμιση στο τέλος της απάντησής σας τη συνολική διάρκεια του έργου (Μον. 0,5) και την/τις δραστηριότητες και σχέσεις αλληλουχίας που δεν ανήκουν στην κρίσιμη διαδρομή. (Μον. 0,5)
- 1.2. Σχεδιάστε το ευθύγραμμο διάγραμμα Gantt τύπου II για έλεγχο ανά τέσσερις ημέρες για την ενωρίτερη έναρξη των δραστηριοτήτων. (Μον. 0,5)
- 1.3. Σε σύνδεση με την απάντησή σας στο ερώτημα 1.2 παραπάνω (δηλ. ακριβώς κάτω από την απάντησή σας στο 1.2), δώστε τον πίνακα τιμών (όχι το διάγραμμα) της αθροιστικής καμπύλης κόστους των μέσων παραγωγής (Μον. 1,0)
- 1.4. Σχεδιάστε το RSM για 2 επαναλήψεις του έργου, χωρίς τομή δραστηριοτήτων και με συνεχή χρήση μέσων. Δείξτε την κρίσιμη ακολουθία και τις κρίσιμες από άποψη μέσων δραστηριότητες. Έλλειψη διακεκομμένων βελών (για τις σχέσεις αλληλουχίας) μηδενίζει το ερώτημα. (Μον. 1,5)
- 1.5. Δίνεται ένα κομβικό δικτυωτό γράφημα (MPM) που αποτελείται από τις δραστηριότητες A (χρονική διάρκεια 5 μέρες), B (3 μέρες) και Γ (2 μέρες). Ισχύουν οι σχέσεις αλληλουχίας $SS_{AB} = 5$, $FF_{AG} = 4$ και $FS_{BG} = 2$. Ζητείται η μετατροπή του MPM στο αντίστοιχο τοξωτό (CPM). (Μον. 1,0)

Σημ. Δεν επιτρέπεται η χρήση μολυβιού.

ΘΕΜΑ 2° - Θεωρητικές ερωτήσεις (Μονάδες 2,5)

Απαντήστε υποχρεωτικά πάνω στο φύλλο της εκφώνησης στις παρακάτω ερωτήσεις αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας συνοπτικά (μέχρι 2-3 γραμμές). Τα ερωτήματα είναι ισοδύναμα.

- 2.1. Μια δραστηριότητα εκκαφής διάρκειας 2 εβδομάδων θα χρησιμοποιήσει 2 εκκαφείς την 1η βδομάδα και 1 εκκαφέα τη 2η βδομάδα. Σχεδιάστε το αντίστοιχο διάγραμμα Gantt τύπου II.



- 2.2. Μπορούμε να εφαρμόσουμε διαχείριση διαδικασίας απόκτησης πτυχίου από σπουδαστή;

2.3. Μια δραστηριότητα χαρακτηρίζεται ως «ανεξάρτητη» όταν δεν συνδέεται με άλλες δραστηριότητες του έργου αλλά εκτελείται ανεξάρτητα από αυτές. Αιτιολογήστε την ορθότητα ή μη της πρότασης.

2.4. Τι περιλαμβάνει το τιμολόγιο μελέτης ενός υπό δημοπράτηση έργου και από ποιόν συντάσσεται;

2.5. Πώς προκύπτει ο προϋπολογισμός δημοπράτησης ενός έργου; Αναφερθείτε αναλυτικά στα στοιχεία που τον απαρτίζουν.

ΘΕΜΑ 3° - Εξομάλυνση (Μονάδες 1,0)

Να συμπληρωθούν οι τιμές του Πιν. 3.2 για τα δεδομένα του Πιν. 3.1, όταν τα διαθέσιμα μέσα παραγωγής είναι τρία. Αιτιολογήστε πλήρως την απάντησή σας.

Πιν. 3.1				
Δραστ	Διάρκεια	Απαιτ. μέσα	ES	LF
A	3	1	0	5
B	6	1	0	6
Γ	8	2	0	9

Πιν. 3.2		
	Σειρά Προτεραιότητας στην κατανομή μέσων	Έναρξης
A	3 ^η	0
B	2 ^η	0
Γ	1 ^η	0

ΘΕΜΑ 4° - Μέθοδος παραθείσας αξίας (Μονάδες 1,0)

Σε έργο που περιλαμβάνει 4 διαδοχικές δραστηριότητες με τα στοιχεία του Πιν. 4.1, εφαρμόζεται η μέθοδος της κτηθείσας αξίας (EVA). Ο σχετικός έλεγχος προόδου πραγματοποιείται στο τέλος της 10ης ημέρας εκτέλεσης του έργου με τα αποτελέσματα του Πιν. 4.2. Για το χρονικό αυτό σημείο, να προσδιοριστούν τα μεγέθη BAC, PV, AC, EV και να εκτιμηθεί το κόστος και ο χρόνος ολοκλήρωσης του έργου.

Πιν. 4.1		
	Διάρκεια (ημέρες)	Προϋπολογισμός / ημέρα (€)
Δραστ Α	8	250
Δραστ Β	4	200
Δραστ Γ	6	400
Δραστ Δ	3	360

Πιν. 4.2	
Συνολ. πραγμ. κόστος κατά τον έλεγχο (€)	Βαθμός ολοκλήρωσης κατά τον έλεγχο (%)
1800	100%
300	25%
0	0%
0	0%

Καλή επιτυχία!