



Question (1) [25 marks]

(ILOs: a-7, a-9, a-12,a-15)

A) Choose the correct answer and give your reasons:

1. The critical path is the shortest path in the network.
a) True b) False
2. The sum of durations of all critical activities is always equivalent to the Total Project Duration.
a) True b) False
3. The maximum EF of all activities represents the Total Project Duration.
a) True b) False

B) If the daily production rate for a crew that works in an activity is 175 units/day and the total crew cost per day is LE 1800. The material needed for daily work is 4.5 units at LE 100/unit.

1. Calculate the time and cost it takes the crew to finish 1400 units
2. Calculate the total unit cost. Consider an eight-hour workday.

C) Consider the following set of activities:

code	description
A	Layout foundation
B	Excavation حفر
C	Obtain concrete materials
D	Place concrete
E	Obtain steel reinforcement
F1	Cut and bend reinforcement (part1)
F2	Cut and bend reinforcement (part2)
G1	Place reinforcement (part1)
G2	Place reinforcement (part2)
H	Obtain framework
I	Erect framework
J	Remove framework
K	Clean up

A Crew طاقم of steel fixers is used to cut and bend reinforcement and another Crew is used for placing reinforcement. The first part of reinforcement can be placed during formwork erection while the second part should wait for completion of formwork erection. Tabulate the predecessors of each activity and draw the project network.

Question (2) [25 marks]

(ILOs: b-7, b-9, b-16, c-1, c-6)

A)

1. Define: Critical Path – Free float – Total Float.
2. What is the earliest activity start time and latest activity start time, and how are they computed?

B) For the activities and their durations in weeks listed in the table below:

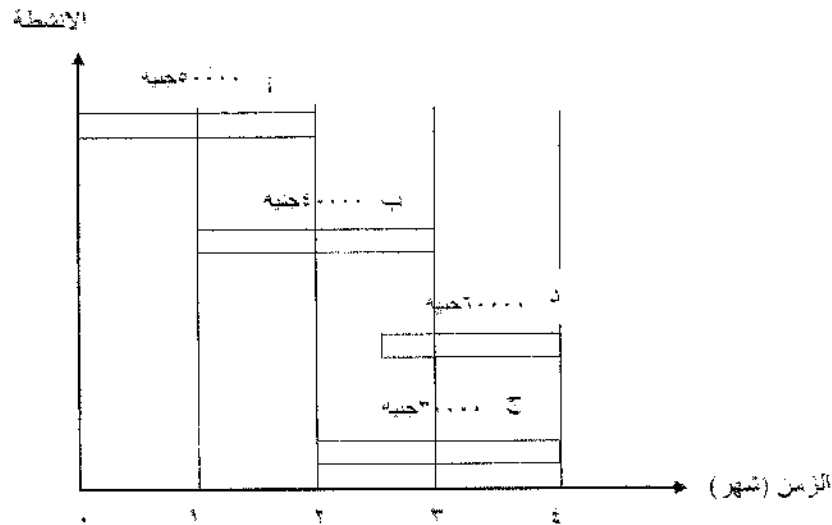
1. Draw the time-scaled diagram and mark the critical path.
2. Determine the completion time for the project.
3. Calculate Early Start, Early finish, Late start, and Late finish for all activities.
4. Calculate Free Float and Total float for all activities.
5. What will happen if activity D delayed by 8 weeks for the total project time and for the Successor activity?

Activity	Duration	Predecessor
A	4	-
B	4	A
C	8	B
D	3	C
E	5	A
F	2	B, E
G	8	C, F
H	5	D, G
I	17	-
J	10	G, I

(ILOs: c-9, c-11, d-2, d-6, d-8)

السؤال الثالث: [35 marks]

- أ- عرف مشروع التشييد.
- ب- ما هي أنواع مشروعات التشييد من حيث الملكية مع ذكر امثله لكل نوع.
- ت- وضح بالرسم الأنواع المختلفة للهيكل التنظيمي للمشروع.
- ث- وضح بالرسم الفرق بين طريقة الدفع في عقد المقطوعية وطريقة الدفع في عقد المقايضة.
- ج- عرف الاتي: التكلفة المباشرة - التكلفة الغير مباشرة - هامش الربح - الربح الصافي.
- ب - الشكل التالي يوضح الجدول الزمني والتكلفة المباشرة لمشروع يتكون من اربعة أنشطة بطريقة الجدول البياني. والمطلوب رسم منحنى التدفق النقدي إذا علمت ان:
 - التكلفة الغير مباشرة تساوي 5000 جنيه/شهر.
 - هامش السعر هو 5% من اجمالي التكاليف.
 - المقاول يقوم بعمل مستخلص كل شهر يستحق صرفه بعد شهر من تقديمه.
 - قيمة مستقطعات الامان 10%.



مع خالص اميناتي بالتوفيق د.م. / فتحي عبد العظيم