

# أدارة المشاريع اسلوب المسار الحرج CPM

الإستاذ الدكتور مؤيد عبدالحسين الفضل

①  
Case study No. 1

مطلب إنشاء مصنع صغير يتكامل في حدود 10 أسابيع  
 لتلبية إبيانات التأسيس لهذا المشروع !

Activity النشاط	Events الأحداث	Time الوقت	Cost التكلفة (000)
A	(1-2)	3 day	30. \$
B	(1-3)	2 "	200. \$
C	(2-3)	1 "	40. \$
D	(2-4)	4 "	20. \$
E	(4-5)	5 "	75. \$
F	(3-5)	2 "	100. \$
G	(3-6)	1 "	75. \$
H	(5-7)	3 "	18. \$
I	(6-7)	4 "	240. \$
			<u>798</u>

المطلب

- ① رسم شبكة المشروع وتسمية البيانات بها
- ② C.P.M, C.A, E.T
- ③ إعداد الأقسام الرئيسية
- ④ تنظيم جدول توزيع التكاليف حسب E.T, C.A
- ⑤ إعداد تقديرات العروقات المالية التي يمكن قطعها  
 وتحدد القرار في إدارة المشروع للحصول على  
 موزناً ذلك ما بيناً وبيناً

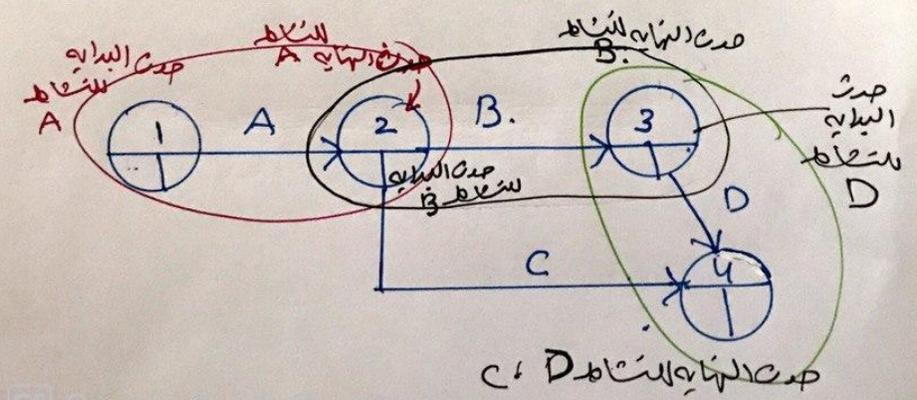
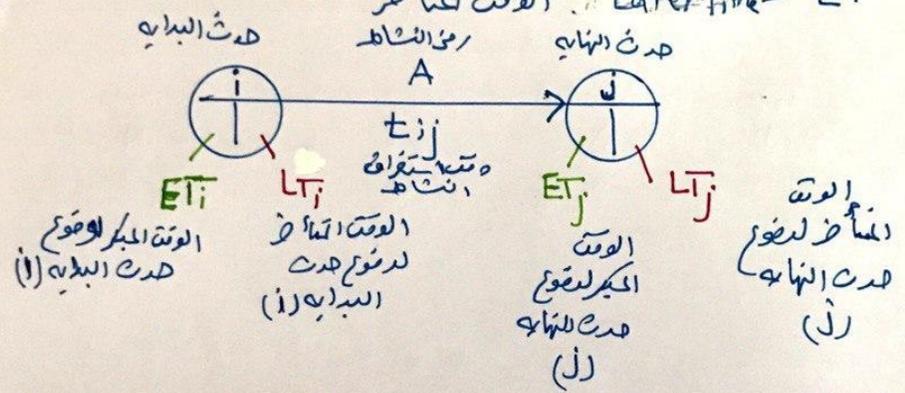
الكلمة: مثل البدء بعملية الكلمة ، نعرض أدناه أهم التعريف التي سوف تستخدم

أ = رمز حدث البداية  
ج = رمز حدث النهاية

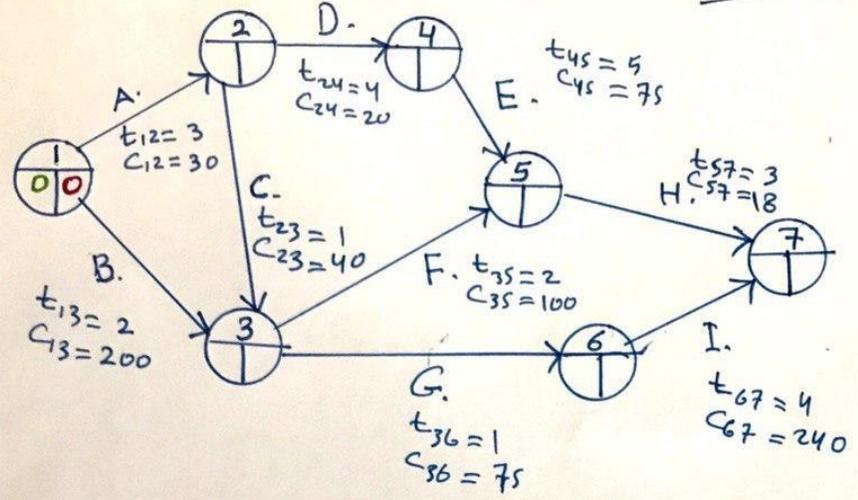
zj = وقت استغراق النشاط الواقع بين حدث البداية (i) وحدث النهاية (j)

Early Time = ET

Later Time = LT



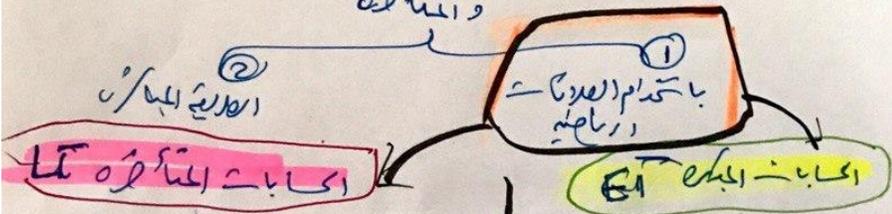
① المطلوب الأول : رسم المخطط الشجري وتسمية البيانات عليه



② المطلوب الثاني : حساب  $EF$ ,  $LF$ ,  $U$ ,  $CPM$

لكيف الأول من الشجرة وأعمال الوقت المبكر لابد  
الوقت المتأخر وبتأخره  
حساب الأوزن المبكر  
والمتأخره

$$EF_1 = LF_1 = 0$$

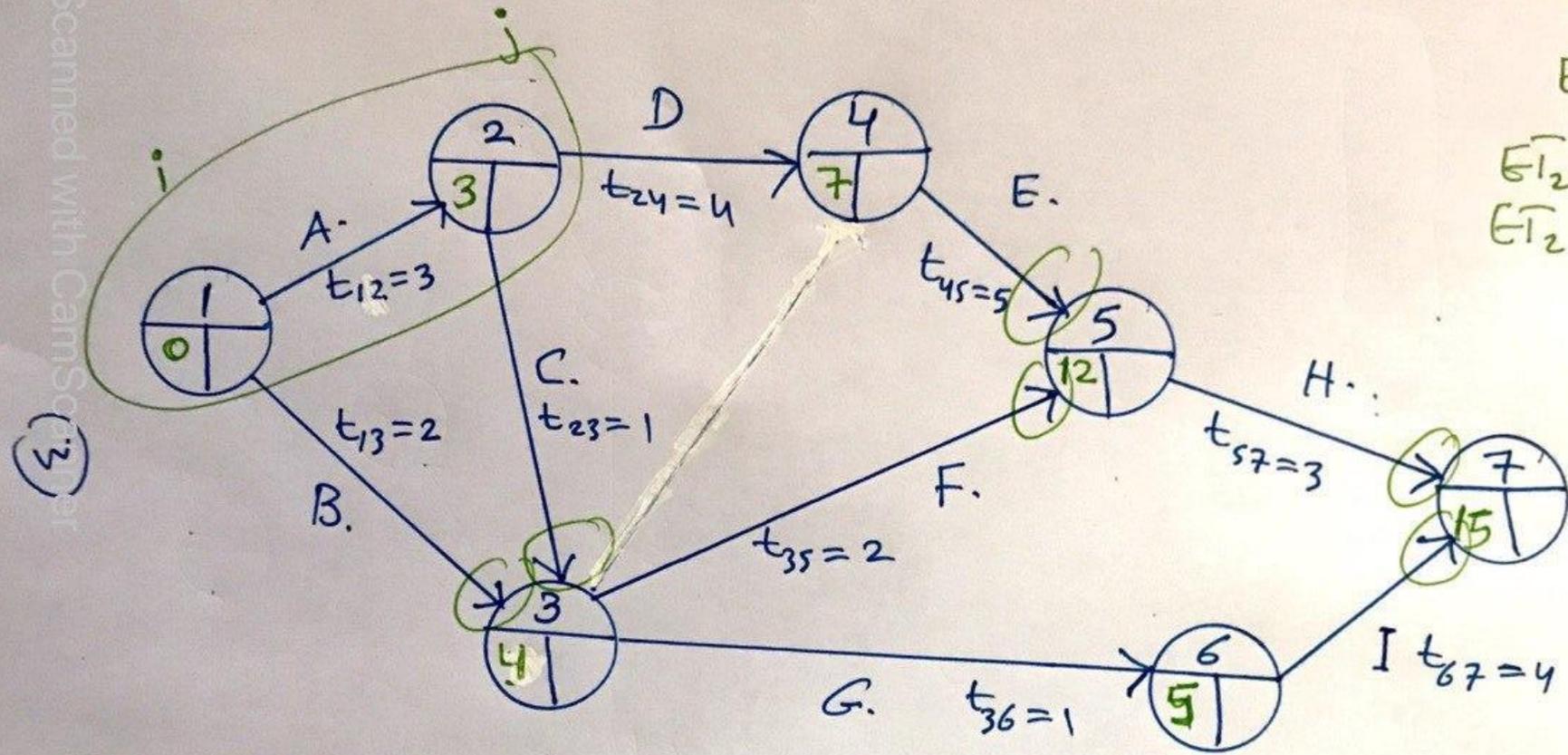


$$U_i = U_j - t_{ij} \quad (1)$$

$$LF_i = \min \begin{vmatrix} U_j - t_{ij} \\ U_j - t_{ij} \\ \vdots \\ U_j - t_{ij} \end{vmatrix} \quad (2)$$

$$EF_j = EF_i + t_{ij} \quad (1)$$

$$EF_j = \max \begin{vmatrix} EF_i + t_{ij} \\ EF_i + t_{ij} \\ \vdots \\ EF_i + t_{ij} \end{vmatrix} \quad (2)$$



$$E\bar{T}_1 = 0$$

$$E\bar{T}_j = E\bar{T}_i + t_{ij}$$

$$E\bar{T}_2 = E\bar{T}_1 + t_{12}$$

$$E\bar{T}_2 = 0 + 3 = 3$$

$$E\bar{T}_7 = \text{Max} \left[ \begin{array}{l} E\bar{T}_5 + t_{57} \\ E\bar{T}_6 + t_{67} \end{array} \right]$$

$$= \text{Max} \left[ \begin{array}{l} 12 + 3 = 15 \\ 5 + 4 = 9 \end{array} \right] = 15$$

$$E\bar{T}_6 = E\bar{T}_3 + t_{36}$$

$$= 4 + 1 = 5$$

$$E\bar{T}_4 = E\bar{T}_2 + t_{24}$$

$$= 3 + 4 = 7$$

$$E\bar{T}_3 = \text{Max} \left[ \begin{array}{l} E\bar{T}_1 + t_{13} \\ E\bar{T}_2 + t_{23} \end{array} \right]$$

$$E\bar{T}_5 = \text{Max} \left[ \begin{array}{l} E\bar{T}_4 + t_{45} \\ E\bar{T}_3 + t_{35} \end{array} \right]$$

$$E\bar{T}_3 = \text{Max} \left[ \begin{array}{l} 0 + 2 = 2 \\ 3 + 1 = 4 \end{array} \right] = 4$$

$$E\bar{T}_5 = \text{Max} \left[ \begin{array}{l} 7 + 5 = 12 \\ 3 + 2 = 5 \end{array} \right] = 12$$

①

اكتافه اكله

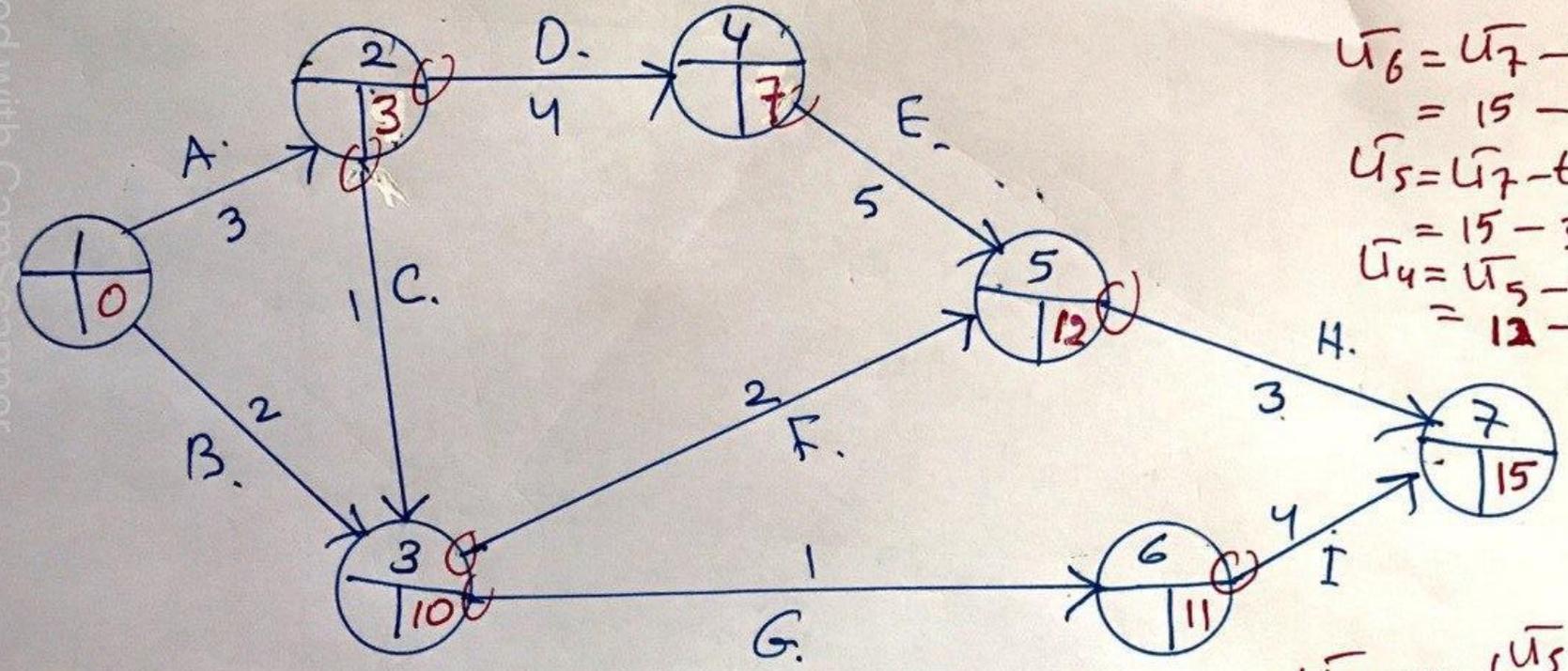
$$U_7 = U_8 = 15$$

صه ان 7 = الكون الاكبر انم 7

$$U_6 = U_7 - t_{67} = 15 - 4 = 11$$

$$U_5 = U_7 - t_{57} = 15 - 3 = 12$$

$$U_4 = U_5 - t_{45} = 12 - 5 = 7$$

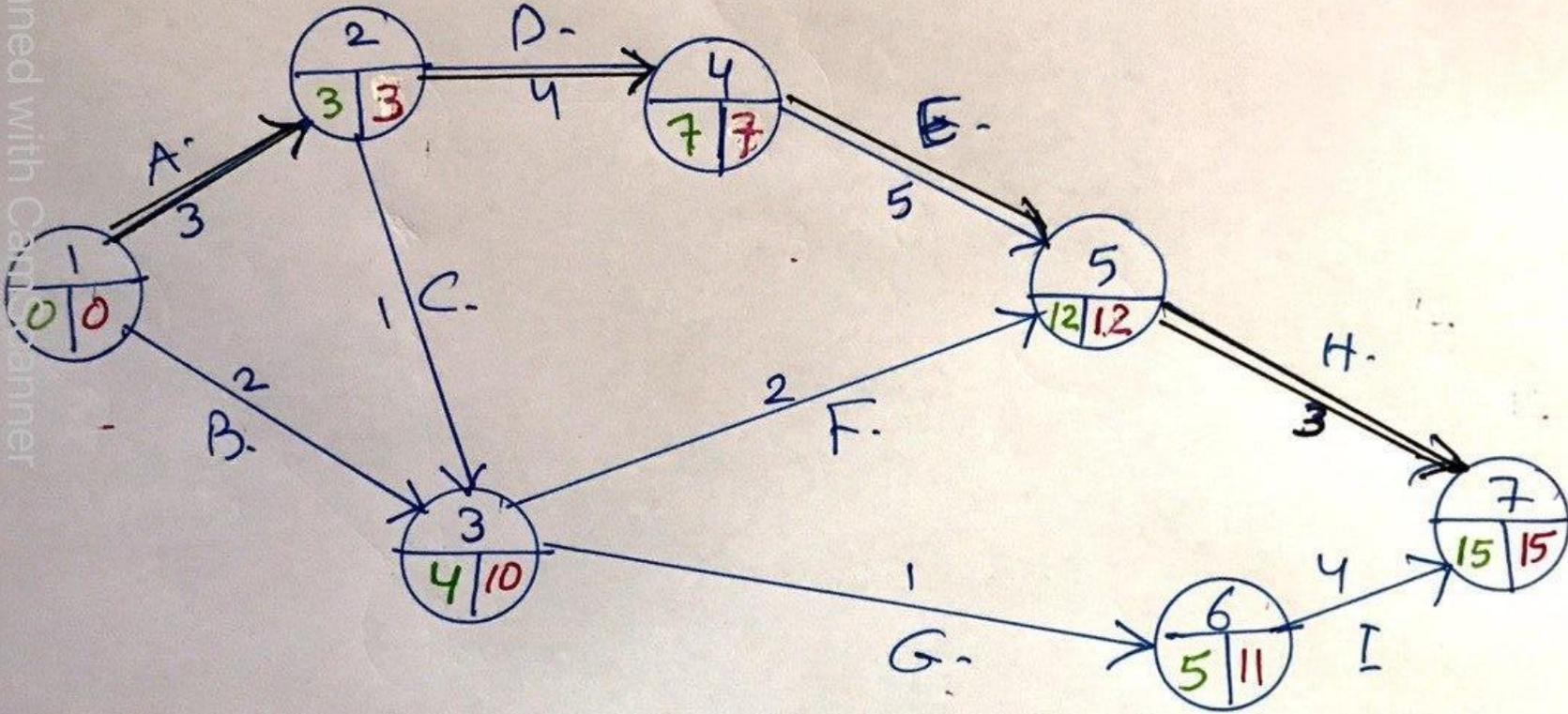


$$U_2 = \min \left[ \begin{array}{l} U_3 - t_{23} \\ U_4 - t_{24} \end{array} \right]$$

$$U_2 = \min \left[ \begin{array}{l} 10 - 1 = 9 \\ 7 - 4 = 3 \end{array} \right] = 3$$

$$U_3 = \min \left[ \begin{array}{l} U_5 - t_{35} \\ U_6 - t_{36} \end{array} \right]$$

$$U_3 = \min \left[ \begin{array}{l} 12 - 2 = 10 \\ 11 - 1 = 10 \end{array} \right] = 10$$



المسار الحرج

$$A \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow H \\ 3 + 4 + 5 + 3 \Rightarrow (15)$$