

# بومبيات محاسب في

بحوث العمليات في المحاسبة

by Kareem Mohamed  
Mahmoud Gaber

مثال شامل:

فيما يلي البيانات المتعلقة بالوقت والتكلفة لأحد المشروعات:

النشاط	المسار	تقديرات الوقت بالأسبوع	تقديرات التكلفة بالجنيه
		عادي	متسرع
أ	٢-١	١٨	١٤٠٠٠
ب	٣-٢	١٨	١٢٠٠٠
ج	٤-٢	٢٠	١٤٠٠٠
د	٥-٥	١٠	٩٣٠٠
هـ	٤-٣	٢٨	٢١١٠٠
و	٦-٤	٦	٧٢٠٠
ي	٦-٥	٣٠	٣١٠٠٠
			١٠٨٦٠٠

المطلوب:

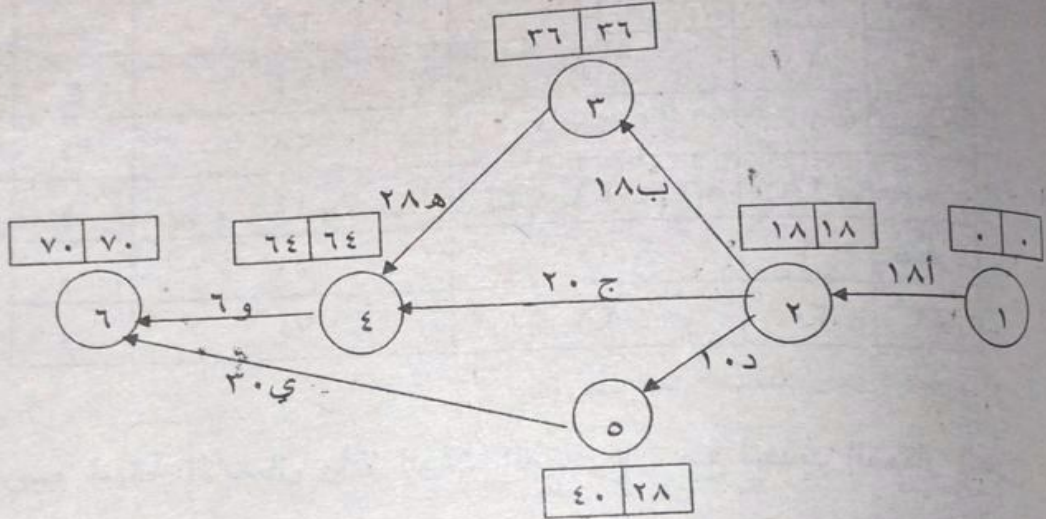
- رسم شبكة بيرت موضحا عليها الوقت المبكر والوقت المتأخر لكل حدث؟
- استخدام أسلوب بيرت - تكلفة في تحديد أقل تكلفة ممكنة لإتمام المشروع في أقل وقت ممكن؟

- التخفيضات



الحل:

- رسم شبكة الأعمال وفقا للوقت العادي ، مع تحديد المسار الحرج ، وحساب الراكد الحر لكل نشاط.



يتضح من الرسم أنه يوجد ثلاثة مسارات لتنفيذ المشروع طبقا للوقت العادي:

المسار الأول: أ ب هـ و مدة تنفيذه  $70 = 6 + 28 + 18 + 8$  أسبوعا

المسار الثاني: أ ج و ، مدة تنفيذه  $44 = 6 + 20 + 18$  أسبوعا.

المسار الثالث: أ د ي ، مدة تنفيذه  $58 = 30 + 10 + 18$  أسبوعا.

ومن ثم فإن المسار الأول هو المسار الحرج لأنه أطول المسارات.

- ويتم حساب الراكد الحر لكل نشاط كما يلي:

النشاط	الوقت المبكر لحدث نهاية النشاط	الوقت المبكر لحدث بداية النشاط	وقت النشاط	الراكد الحر
أ	١٨	٠	١٨	٠
ب	٣٦	١٨	١٨	٠
ج	٦٤	١٨	٢٠	٢٦
د	٢٨	١٨	١٠	٠
هـ	٦٤	٣٦	٢٨	٠
و	٧٠	٦٤	٦	٠
ي	٢٨	٢٨	٣٠	١٢

#### التخفيض الأول (أ) :

وقت تنفيذ المشروع = ٧٠ - ١٢ = ٥٨ أسبوع

التكلفة الإضافية = ١٢ x ٢٠٠ = ٢٤٠٠

التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع = ٩٨٠٠٠ + ٢٤٠٠ = ١٠٠٤٠٠ ج

أصبح طول المسارات كالآتي :

أ ب هـ د = ١٢ - ٧٠ = ٥٨

أ ج د = ١٢ - ٤٤ = ٣٢

أ د ي = ١٢ - ٥٨ = ٤٦

#### التخفيض الثاني (هـ) :

وقت تنفيذ المشروع = ٥٨ - ١٠ = ٤٨ أسبوع

التكلفة الإضافية = ١٠ x ٢١٠ = ٢١٠٠

التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع = ٢١٠٠ + ١٠٠٤٠٠ = ١٠٥٢٠٠ جـ

أصبح طول المسارات كالآتي :

$$\text{أ ب هـ د} = ١٠ - ٥٨ = ٤٨$$

$$\text{أ ج د} = ٣٢ - ٠ = ٣٢$$

$$\text{أ د ي} = ٤٦$$

**التخفيض الثالث ( ب ) :**

وقت تنفيذ المشروع = ٤٨ - ٢ = ٤٦ أسبوع

$$\text{التكلفة الإضافية} = ٢٥٠ \times ٢ = ٥٠٠$$

التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع = ٥٠٠ + ١٠٢٥٠٠ = ١٠٣٠٠٠ جـ

أصبح طول المسارات كالآتي :

$$\text{أ ب هـ د} = ٤٨ - ٢ = ٤٦$$

$$\text{أ ج د} = ٣٢$$

$$\text{أ د ي} = ٤٦$$

**التخفيض الرابع :**

وقت تنفيذ المشروع = ٤٦ - ٤ = ٤٢ أسبوع

$$\text{التكلفة الإضافية} = ٢٥٠ \times ٤ + ٣٠٠ \times ٤ = ٢٢٠٠$$

التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع = ٢٢٠٠ + ١٠٣٠٠٠ = ١٠٥٢٠٠ جـ

أصبح طول المسارات كالآتي :

$$\text{أ ب هـ د} = ٤٦ - ٤ = ٤٢$$

$$\text{أ ج د} = 32$$

$$\text{أ د ي} = 42$$

### التخفيض الخامس :

$$\text{وقت تنفيذ المشروع} = 42 - 2 = 40 \text{ أسبوع}$$

$$\text{التكلفة الإضافية} = 2 \times 350 + 2 \times 250 = 1200$$

$$\text{التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع} = 105200 + 1200 = 106400 \text{ ج}$$

أصبح طول المسارات كالآتي :

$$\text{أ ب هـ د} = 42 - 2 = 40$$

$$\text{أ ج د} = 32$$

$$\text{أ د ي} = 40$$

### التخفيض السادس :

$$\text{وقت تنفيذ المشروع} = 40 - 2 = 38 \text{ أسبوع}$$

$$\text{التكلفة الإضافية} = 2 \times 350 + 2 \times 300 = 1300$$

$$\text{التكلفة الإجمالية لتنفيذ المشروع} = 106400 + 1300 = 107700 \text{ ج}$$

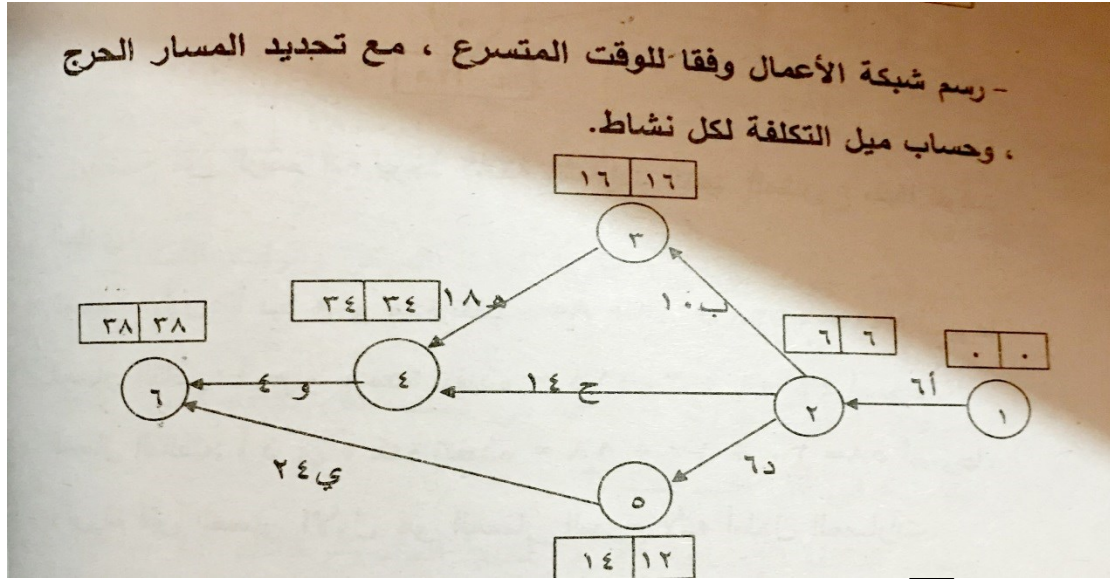
أصبح طول المسارات كالآتي :

$$\text{أ ب هـ د} = 40 - 2 = 38$$

$$\text{أ ج د} = 32$$

$$\text{أ د ي} = 38$$

## بحوث العمليات في المحاسبة



المسار الأول : أ ب ج هـ و = ٦ + ١٠ + ١٨ + ٤ = ٣٨ أسبوع

المسار الثاني : أ ج هـ و = ٦ + ١٤ + ٤ = ٢٦ أسبوع

المسار الثالث : أ د ي = ٦ + ١٤ + ٢٤ = ٤٤ أسبوع

∴ المسار الحرج هو المسار الأول حيث أنه أطول المسارات

النشاط	التكلفة المتسرعة - التكلفة العادية	الوقت العادي - الوقت المتسرع	ميل التكلفة
أ	١٤٠٠٠ - ١١٦٠٠	١٨ - ٦	٢٠٠
ب	١٢٠٠٠ - ١٠٠٠٠	١٨ - ١٠	٢٠٠
ج	١٤٠٠٠ - ١٣٤٠٠	٢٠ - ١٤	١٠٠
د	٩٣٠٠ - ٨٥٠٠	١٠ - ٦	٢٠٠
هـ	٢١١٠٠ - ١٩٠٠٠	٢٨ - ١٨	٢١٠
و	٧٢٠٠ - ٦٦٠٠	٦ - ٤	٣٠٠
ي	٣١٠٠٠ - ٢٨٩٠٠	٣٠ - ٢٤	٣٥٠

دعوة من القلب لإخوانكم

١- كريم محمد

٢- محمود جابر

بحوث  
العمليات  
في  
المحاسبة