الجزء العملي (:يحدد لك الفقرات التابعة لهذا السؤال ---)أنظر التالي
صياغة البرنامج الخطي(شاملاً الاسئلة من ؟؟ الى ؟؟)

تقوم شركة السهل الممتنع **بتصنيع** نوعين من النظارات الشمسية للأطفال :بناتي و ولادي .
حيث يبلغ **ثمن** النظارة الشمسية للبنت **1234 ريال**، ويحتاج إلى 30 ساعة عمل في قسم الصبغ، و **40 ساعة عمل في قسم التجميع**، بينما يبلغ ثمن النظارة الشمسية للولد **44 ريال**، وتحتاج إلى 2 ساعة عمل في قسم الصبغ، و **5 ساعات عمل في قسم التجميع** ،
لا تستطيع الشركة توفير أكثر من 500 ساعة عمل في قسم الصبغ، كما لا يستطيع الحصول على أكثر من **900 ساعة عمل في قسم التجميع**

20 - دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:
أولا : نحدد دالة الهدف (وبما أننا نصنع فنحن نبحث عن الربح) والربح دالته MAX
ثانيا : نحدد المتغيرات (يعني ما هي الأشياء التي سنصعنها) هي نظارات بناتي ونظارات ولادي النظارات البناتي تكون X1 والنظارات الولادي تكون X2
ثالثا : نحدد السعر لكل نوع (البناتي X1 = 1234 ريال , الولادي X2 = 44 ريال)

1) Max z=1234x1+500x2 .
2) Max z=44x1+1300x2 .
3) **Max z=1234x1+44x2 .**
4) Min z=500x1+900x2 .

21 - قيد قسم التجميع هو:
نأخذ المعطيات من السؤال
أ900=>2x1+5x2 .
ب900=>40x1+5x2 .
ج500=>1234x1+44x2 .
د1400=>30x1+40x2 .

الرسم البياني(شاملاً الاسئلة من ??? الى ???)

إذا أعطيت البرنامج الخطي التالي و طُلب منك استخدام الرسم البياني في الحل:

Max $z = 5\,x_1 + 4\,x_2$
s.t.
$3x_1 + 2x_2 < 36$ (1)
$x_1 + 2x_2 < 16$ *(2)*
$x_1 , x_2 > 0$

1 - القيد الأول يتقاطع مع محور x1 في النقطة:

اذا اعطانا في السؤال X1 نقسم قيمة القيد (36) على معامل X1 (3)

36 / 3 = 12

ويكون X2 صفر

أ(0,12) .

ب(12,0) .

ج(0,18) .

د(3,2) .

2 - القيد الأول يتقاطع مع محور x2 في النقطة:

اذا اعطانا في السؤال X2 نقسم قيمة القيد (36) على معامل X2 (3)

36 / 2 = 18

ويكون X1 صفر

أ(0,12) .

ب(12,0) .

ج(18,0) .

د(0,18) .

الطريقة المبسطة(طريقة السمبلكس)

لدينا البرنامج الخطي التالي(شاملاً الاسئلة من ?? الى ??)

Max $z = 40\,x_1 + 50\,x_2$
s.t.
$x_1 + 2x_2 < 40$ (1)
$4x_1 + 3x_2 < 120$ *(2)*
$x_1 , x_2 >$

02 -دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل:

نأخذ علامة الـ = ونضعها في نهاية الدالة ونغير الاشارات من + الى – والدالة كاملة = 0

a. Max z + 40x1 + 50x2 = 0 .

b. Min z - 40x1 - 50x2 = 0 .

c. Max z - 40x1 + 50x2 = 0 .

d. Max z - 40x1 - 50x2 = 0 .

اذا كان جدول الحل الابتدائي(الأولي)على النحو التالي (للأسئلة من ؟؟ الى ؟؟)

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S1	1	2	1	0	40
S2	4	3	0	1	120
Z	-40	-50	0	0	0

1 - المتغير الداخل من الجدول هو:

لتحديد المتغيرالداخل نبحث عن أكبر عدد سالب في صف Z (-50)

أ. X1

ب. S1

ج. S2

د. X2

2 - معادلة الارتكاز الجديدة(الصف المحوري الجديد:)

لتحديد معادلة الارتكاز الجديدة يجب تحديد المتغير الخارج

نقسم قيم العمود الثايت على قيم المتغير الداخل ونأخذ أقل خارج قسمة

20 = 2 / 40

40 = 3 / 120

فيكون المتغير الخارج هو S1

نقسم جميع قيم الصف S1 على محور الاتركاز (2)

1/2=0.5 , 2/2=1 , 1/2=0.5 , 0/2=0 , 40/2=20

a) (0.5 1 0.5 0 20)

b) (0.5 1 0.5 0 40)

c) (1 0 0.5 0 20)

d) (1 2 1 0 40)

ذا كان جدول الحال النهائي على النحو التالي(الأسئلة من ؟؟؟ الى ؟؟؟؟؟)

م أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
X2	1	0	*	*	8
X1	0	1	*	*	24
Z	0	0	*	*	1300

1 - قيمة المتغير X1 هي:

قيمة المتغير في عمود المتغيرات الأساسية هو ما يقابله في عمود الثابت

a) 8

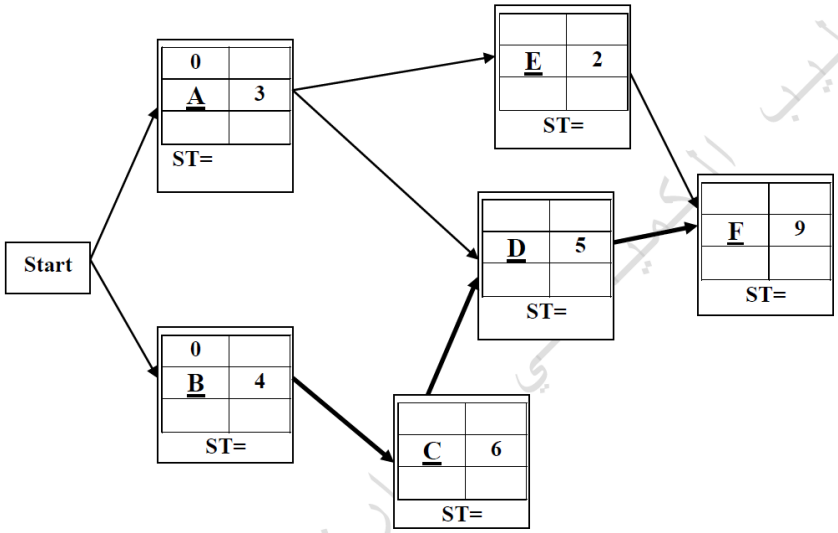
b) 32

c) 1360

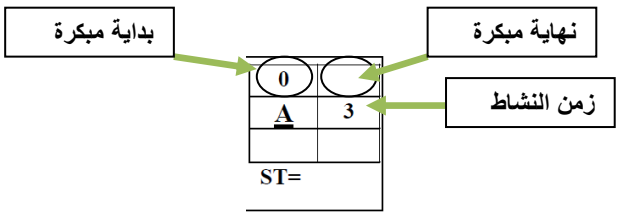
d) 24

المسار الحرج (الاسئلة من ??الى??)

إذا اعطيت شبكة الاعمال التالية

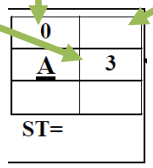


(يجب تعبئة الخلايا بإستخدام **التحرك للأمام** و **التحرك للخلف** حتى تستطيع الاجابة على الفقرات المتعلقة)

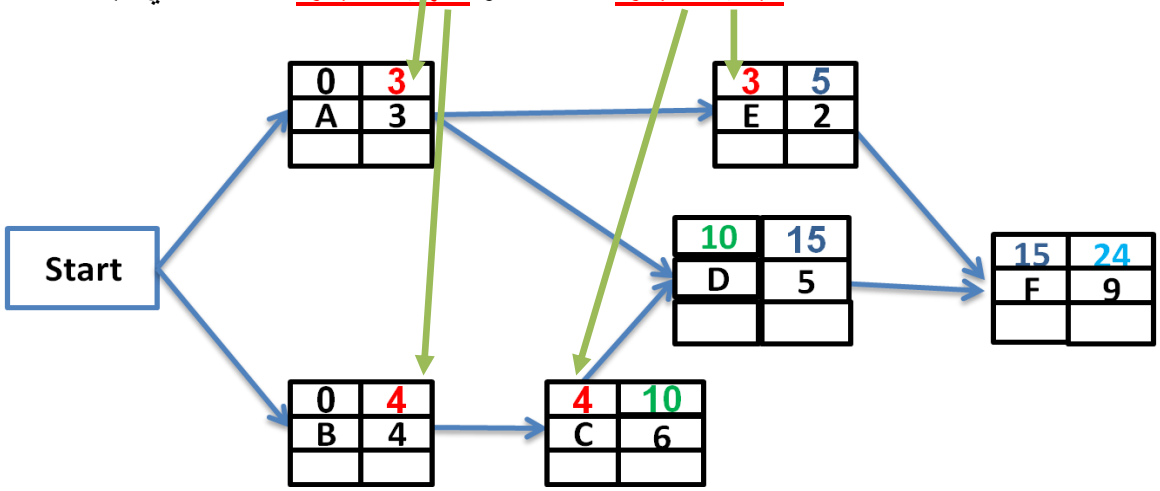


نبدأ في عملية التحرك للأمام

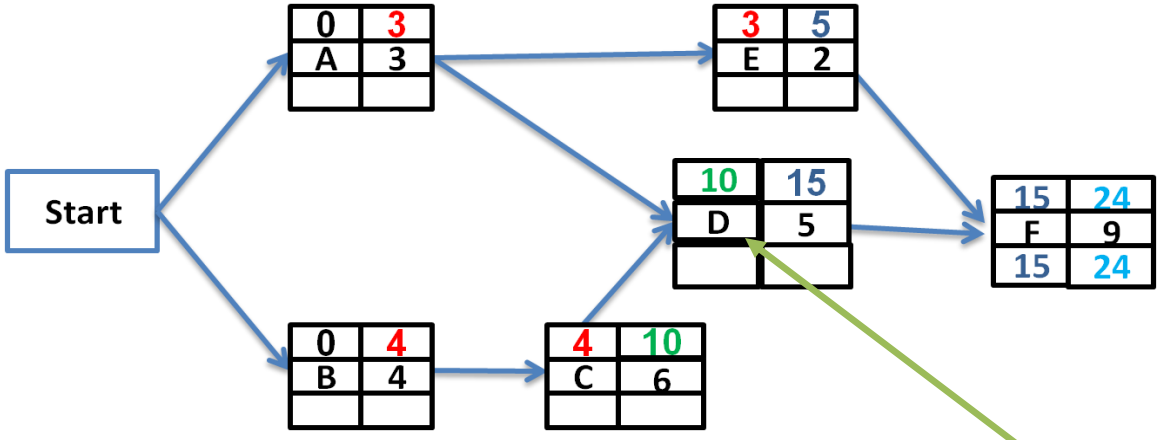
لمعرفة النهاية المبكرة نجمع البداية المبكرة + زمن النشاط



البداية المبكرة للنشاط هو النهاية المبكرة للنشاط الذي قبله



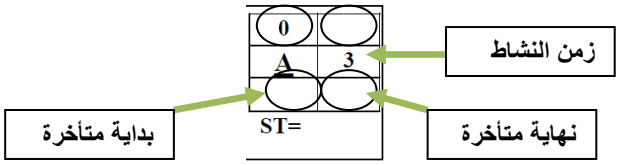
يجب الانتباه الى نقطة مهمة جدا



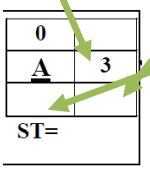
النشاط D اتجه إليه سهمين من النشاط A ومن النشاط C وفي هذه الحالة نأخذ القيمة الأكبر (10) لتكون بداية مبكرة للنشاط D (ونفس الشيئ بالنسبة للنشاط F)

انتهينا من عملية التحرك للأمام

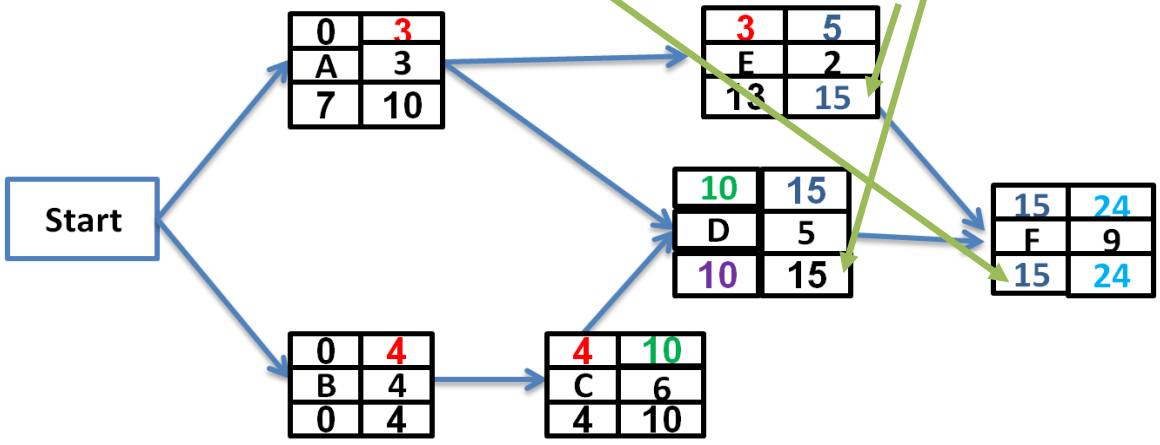
والآن نبدأ فى عملية التحرك للخلف



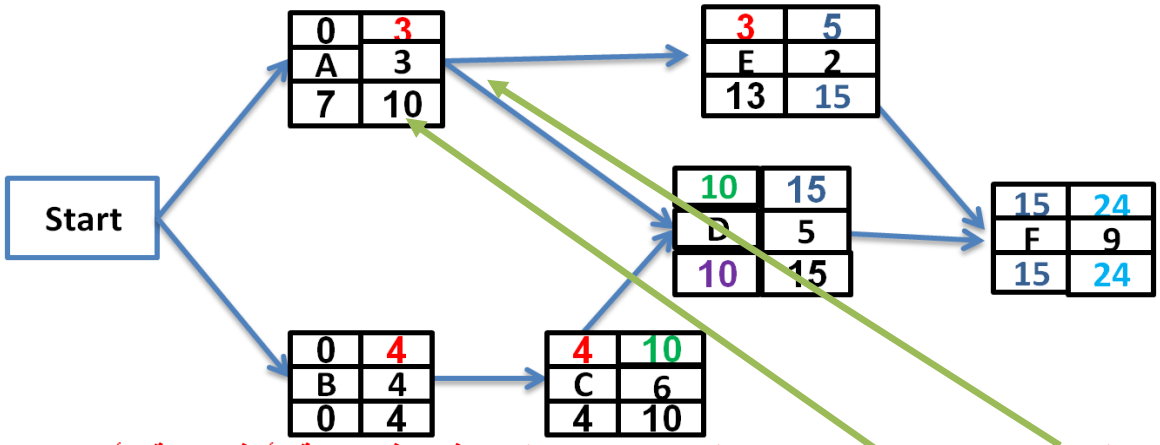
لمعرفة البداية المتأخرة نطرح النهاية المتأخرة _ زمن النشاط



النهاية المتأخرة للنشاط هو **البداية المتأخرة** للنشاط الذي **بعده**



يجب الانتباه الى نقطة مهمة جدا



النشاط A خرج منه سهمين الى النشاط D والى النشاط E وفي هذه الحالة نأخذ القيمة الأصغر (10)
لتكون نهاية متأخرة للنشاط A

1 - الزمن الكلي للمشروع (المسار الحرج) هو:

(a 24
(b 14
(c 9
(d 29

2 - زمن البداية المتأخر للنشاط A يساوي

(a 10
(b 7
(c 3
(d 0

الاسئلة من ؟؟؟؟ الى ؟؟؟؟ PERT ( )جدولة المشاريع وتقييمها

الجدول التالي يمثل تسلسل الأنشطة الحرجة للمسار الحرج لمشروع ما:

رمز النشاط	التقدير			المتوقع	التباين
	تفاؤل (S)	اكثر احتمالا (M)	تشاؤم (L)		
A	2	5	8		
B	1	1.5	5		

1 -الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي:

نطبق قاعدة الوقت المتوقع $\frac{S+4*M+L}{6}$

S + (4*M) + L / 6

2 + 20 + 8 = 30 / 6 = 5

5 (a
8 (b
4 (c
2 (d

2 -تباين النشاط الحرج A يساوي

نطبق قاعدة التباين $\text{التباين} = (\frac{L-S}{6})^2$

$(L - S^{2)} / 6^2$

$5 - 1 = 4^2 = 16$

$6^2 = 36$

16 / 36 = 0.44

5 (a
1 (b
0.44 (c
3 (d

تحليل القرارات (الاسئلة من ؟؟؟؟ الى ؟؟؟؟)

الجدول التالي يمثل ثلاث بدائل لشركة تفكر بزيادة طاقتها الاستيعابية مع وجود حالتين للسوق مستقبلا:

	ارتفاع	انخفاض
التوسع	600	50
مصنع جديد	900	10
تعاقد	150	80

وفقاً للمدخل التفاؤلي , Maximax فإن البديل الأفضل هو:

في المدخل التفاؤلي, Maximax نبحث عن أكبر قيمة بالجدول (900) ويكون هو الخيار الأفضل

a) التوسع

b) مصنع جديد

c) التعاقد

d) لا يوجد

بافتراض أن احتمال الارتفاع 0.40 فإن القيمة النقدية المتوقعة في حال التوسع

240 = 600 * 0.40

a) 240

b) 270

c) 210

d) 650

بالتوفيق للجميع