

(1) البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية إذا كانت:



العلاقات بين المتغيرات خطية.



القيود على شكل متباينات.



هناك إمكانية لبرمجة المسألة



يوجد لها حل أمثل.



(2) مصطلح Mathematical Programming يعني:



البرمجة الرياضية



البرمجة الخطية



بحوث العمليات



برمجة الشبكات



(3) المتباينة من النوع \leq (أقل من أو يساوي) تتحول إلى مساواة في الصورة القياسية عن طريق:



طرح متغير راكد.



إضافة متغير راكد.



ضرب طرفي المعادلة ب(-1)



نقل الطرف الأيمن إلى الطرف اليسر مع تغيير الإشارة.



(4) إذا كانت جميع عناصر صف دالة الهدف عند استخدام السمبلكس اصفار او قيم موجبة فهذا يدل



هناك أكثر من حل أمثل.



الحل الأمثل قد تم التوصل إليه في الجدول السابق.



الحل الأمثل قد تم التوصل إليه في الجدول الحالي.



لازال هناك مجال لتحسين الحل وإيجاد جدول جديد.



(5) القيد التالي يمكن ان يكون في برنامج خطي :

(أ) $X_1 - X_2 \leq 0$

(ب) $X_1 + X_2 \leq 0$

(ج) $X_1 + X_2 < 36$

(د) $X_1 + X_2 < 1$



(6) تحليل القرارات هي:

Decision Analysis



Pivot Equation



Graphical Method



Simplex Method



المتغير الداخلى في جدول التميز هو:

- (7) (أ) أكبر معامل سالب في صف دالة الهدف.
 (ب) أقل معامل سالب في صف دالة الهدف.
 (ج) أقل خارج قسمة للطرف الأيمن.
 (د) الواحد الصحيح.



النشاط الحرج هو:

- (8) (أ) النشاط الذي يمكن تأخير البدء فيه.
 (ب) النشاط الذي لا يمكن تأخير البدء فيه.
 (ج) النشاط الذي له وقت فائض أكبر من الصفر.
 (د) النشاط الوهمي.



المسار الحرج هو:

- (9) (أ) الذي يحتوي على جميع الأنشطة.
 (ب) الذي يحتوي على الأنشطة الحرجة.
 (ج) المسار الأقصر في الشبكة.
 (د) النشاط الحرج.



بحوث العمليات يعنى:

- (10) (أ) Management Science
 (ب) Business Administration
 (ج) Public Administration
 (د) Operations Research



كانت البداية الفعلية لعلم بحوث العمليات:

- (11) (أ) الحرب العالمية الثانية.
 (ب) في عام 2003
 (ج) في عام 1911
 (د) مع ظهور الأنترنت



(12) جدول المشاريع تحتوي على :

- أسلوب المسار الحرج و أسلوب تقييم و مراجعة المشاريع. (أ)
الطريقة البيانية و طريقة السمبلكس (ب)
البرمجة الرياضية و البرمجة الخطية (ج)
تحليل القرارات و شجرة القرار (د)



(13) حساب التباين في طريقة PERT :

- يتم حسابه لجميع الأنشطة. (أ)
يتم حسابه للأنشطة الحرجة فقط. (ب)
يتم حسابه لجميع الاحداث. (ج)
يتم حسابه لبعض الأنشطة الحرجة. (د)



(14) مصطلح Objective function يعني :

- المتغيرات (أ)
الحلول المثلى (ب)
القيود (ج)
دالة الهدف (د)



الإستراتيجية العملية في الإدارة
صياغة البرنامج الخطي (شاملاً الاسئلة من 15 إلى 18)

تقوم شركة ملابس بتصنيع عدة منتجات من القطن، يمثل أهمها في بدلات رجالية و بدلات نسائية ، حيث يبلغ سعر البذلة الرجالية 300 ريال، ولتحقق إلى 2 ساعة عمل في قسم التفصيل، و 3 ساعات عمل في قسم الحياكة، بينما يبلغ ثمن البذلة النسائية 900 ريال، وتحتاج إلى 4 ساعات عمل في قسم التفصيل، و 1 ساعة عمل في قسم الحياكة ، وفي اللحظة التي يستوعب فيها السوق جميع المنتجات من كلا البدلات، لا تستطيع الشركة توفير أكثر من 400 ساعة عمل في قسم التفصيل، كما لا تستطيع الحصول على أكثر من 650 ساعة عمل في قسم الحياكة.

دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:

- (15) $Min z = 300x_1 + 900x_2$ (ب) ✓
- $Max z = 300x_1 + 900x_2$ (ج)
- $Max z = 700x_1 + 1650x_2$ (د)
- $Max z = 400x_1 + 650x_2$ (هـ)



قيود قسم التفصيل هو:

- (16) $5x_1 + 5x_2 \leq 1050$ (ب) ✓
- $6x_1 + 4x_2 \leq 400$ (ج)
- $2x_1 + 4x_2 \leq 400$ (د)
- $3x_1 + x_2 \leq 650$ (هـ)



دالة الهدف في هذه المسألة من نوع:

- (17) z ثنائية (ب) ✓
- مزيج من تعظيم وثنائية (ج)
- تعظيم (د) ✓
- لا يمكن تحديدها (هـ)



المتغيرات الموجودة في المسألة هي:

- (18) $x_1 =$ بذلة رجالية، $x_2 =$ بذلة نسائية (ب) ✓
- $x_1 =$ قسم الحياكة، $x_2 =$ ساعات العمل (ج)
- $x_1 =$ قسم التفصيل، $x_2 =$ قسم الحياكة (د)
- $x_1 =$ ساعات العمل، $x_2 =$ القطن (هـ)



البيانات التالية هي: x_1 و x_2 هي المتغيرات العشوائية المستقلة عن بعضها البعض، x_1 و x_2 هي المتغيرات العشوائية المستقلة عن بعضها البعض، x_1 و x_2 هي المتغيرات العشوائية المستقلة عن بعضها البعض.

$x_1 \sim N(0, 40)$ (1)
 $x_2 \sim N(0, 30)$ (2)
 $x_1, x_2 \geq 0$

(19) القيم الأولى يتقاطع مع محور x_2 في النقطة:
 (أ) (0, 40)
 (ب) (40, 0)
 (ج) (30, 0)
 (د) (0, 30)

(20) القيم الثاني يتقاطع مع محور x_1 في النقطة:
 (أ) (0, 40)
 (ب) (30, 0)
 (ج) (0, 30)
 (د) (40, 0)

(21) تظليل القيم الأول يكون إلى:
 (أ) البعد (أسفل)
 (ب) البعد (أعلى)

(22) القيمين يتقاطعتان في النقطة:
 (أ) (8, 24)
 (ب) (20, 30)
 (ج) (30, 20)
 (د) (24, 8)

(23) قيمة دالة الهدف عن النقطة (10, 0) تساوي:
 (أ) 90
 (ب) 400
 (ج) 1360
 (د) 1260

(24) لو افترضنا ان دالة الهدف هي $Max z = 40x_1 + 30x_2$, فإن حل للمسألة يكون:



- (أ) لا يوجد حلاً أصلاً
(ب) غير محدود
(ج) حلول متعددة مثلي
(د) متكرر

الطريقة المبسطة (طريقة السمبلكس)

لبرنامج الخطي التالي (شاملاً الاسئلة من 25 الى 28)

$$Max z = 40x_1 + 50x_2$$

s.t

$$x_1 + 2x_2 \leq 40 \quad (1)$$

$$4x_1 + 3x_2 \leq 120 \quad (2)$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل:



- (25) $Min z - 40x_1 - 50x_2 = 0$ (أ)
 $Max z - 40x_1 + 50x_2 = 0$ (ب)
 $Max z - 40x_1 - 50x_2 = 0$ (ج)
 $Max z + 40x_1 + 50x_2 = 0$ (د)

القيد الأول في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:



- (26) $X_1 + 2x_2 + s_1 \leq 40$ (أ)
 $X_1 + 2x_2 - s_1 \leq 40$ (ب)
 $X_1 + 2x_2 - s_1 = 40$ (ج)
 $X_1 + 2x_2 + s_1 = 40$ (د)

القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل:



- (27) $4x_1 + 3x_2 - s_2 \leq 120$ (أ)
 $4x_1 + 3x_2 + s_2 = 120$ (ب)
 $4x_1 + 3x_2 + s_2 \leq 120$ (ج)
 $4x_1 + 3x_2 - s_2 = 120$ (د)

قيد عدم السالبة في الشكل القياسي سيأخذ الشكل التالي:



- (28) $X_1 + x_2 + s_1 + s_2 >= 0$ (أ)
 $X_1, x_2, s_1, s_2 >= 0$ (ب)
 $S_1, s_2 >= 0$ (ج)
 $X_1, x_2 >= 0$ (د)

يشير إذا كان جدول الحل الابتدائي (الأولي) على النحو التالي (لأسئلة من 29 إلى 33)

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

(29) المتغير الداخل من الجدول هو:

- (أ) S1
- (ب) X2
- (ج) X1
- (د) S2



(30) المتغير الخارج من الجدول هو:

- (أ) S1
- (ب) S2
- (ج) X1
- (د) X2



(31) قيمة العنصر المحوري هي:

- (أ) 1
- (ب) 3
- (ج) 2
- (د) 4



(32) معادلة الصف المحوري (الارتكاز) الجديد هي:

- (أ) $(0.5 \ 1 \ * \ * \ 40)$
- (ب) $(1 \ 0 \ * \ * \ 20)$
- (ج) $(0.5 \ 1 \ * \ * \ 20)$
- (د) $(1 \ 2 \ * \ * \ 40)$



(33) معادلة صف Z الجديدة في الجدول الجديد هي:

- (أ) $(-15 \ 0 \ * \ * \ 1000)$
- (ب) $(-15 \ 25 \ * \ * \ 1000)$
- (ج) $(15 \ 0 \ * \ * \ 0)$
- (د) $(-40 \ -50 \ * \ * \ 100)$



لتفترض أن جدول الحل النهائي لبرنامج خطي ما كالتالي: (الأسئلة من 34 إلى 37)

م. أساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
X1	1	0	*	*	6
S1	0	1	*	*	10
Z	0	0	*	*	76

(34) قيمة المتغير X2 هي:

- 0 (أ)
- 16 (ب)
- 6 (ج)
- 230 (د)

(35) قيمة المتغير S1 هي:

- 6 (أ)
- 10 (ب)
- 60 (ج)
- 0 (د)

(36) قيمة دالة الهدف Z هي:

- 76 (أ)
- 246 (ب)
- 60 (ج)
- 0 (د)

(37) هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول:

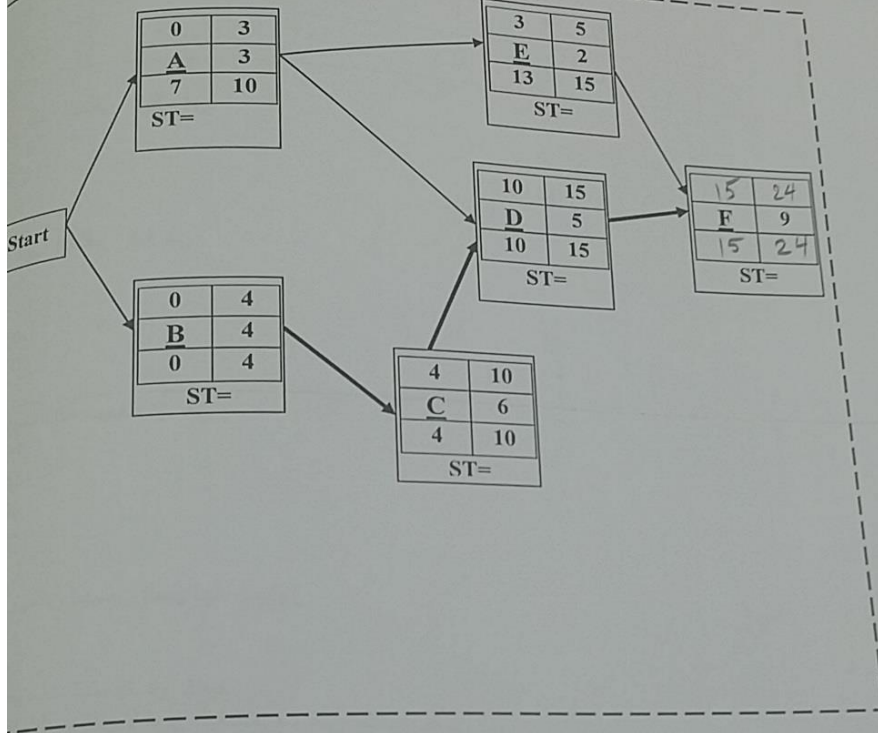
- لا (أ)
- نعم (ب)

المعلومات الفعطة غير كافية (ج)

طريقة السمبلكس لا توفر آلية للتعرف على إمكانية تحسين الحل (د)

طريقة المسار الحرج CPM (الاسئلة من 38 الى 42)

إذا اعطيت شبكة الاعمال التالية (كل الحسابات مُعطاة ماعدا النشاط الأخير F و الأزمنة الفائضة)



(38) زمن النهاية المبكرة للنشاط F يساوي

- 24
- 33 (ب)
- 15 (ج)
- 41 (د)



(39) زمن البداية المبكرة للنشاط F يساوي

- 9 (أ)
- 5 (ب)
- 15
- 24 (د)



(40) الزمن الفائض للنشاط D يساوي

- 0 (أ)
3 (ب)
7 (ج)
10 (د)



(41) النشاط الذي يمكن تأجيل البدء به هو:

- E (أ)
D (ب)
B (ج)
C (د)



(42) لو افترضنا ان زمن النشاط A قد تغير و اصبح يساوي 5 فإن المسار الحرج:

- (أ) النشاط A سوف يزيد من زمن إنجاز المشروع
(ب) نشاط A سوف يصبح نشاطاً حرجاً
(ج) أن يحدث تغييراً للوضع الحالي
(د) النشاط A سوف يصبح نشاط وهمي



جدولة المشاريع وتقييمها PERT (الاسئلة من 43 الى 45)

الجدول التالي يمثل تسلسل الأنشطة الحرجة للمسار الحرج لمشروع ما:

التيابن	المتوقع	التقدير			رمز النشاط
		تساوم (L)	أكثر احتمالاً (M)	تفاؤل (S)	
1, 7, 7	6	12	5	4	A
	9	12	9	6	B

$$\text{التباين} = \frac{L-S}{6}$$

$$\frac{S + 4 * M + L}{6}$$

قوانين قد تحتاج لها : الوقت المتوقع =

(43) الوقت المتوقع للنشاط الحرج B يساوي

- 5 (أ)
7 (ب)
6 (ج)
9 (د)



(44) تباين النشاط الحرج A يساوي

- 1.77
2 (ب)
1 (ج)
4 (د)



(45) زمن المسار الحرج (زمن الانجاز) لهذا المشروع يساوي:

(أ) 14

(ب) 15

(ج) 5.5

(د) غير موجود



تحليل القرارات
الجدول التالي يمثل بديلين مع وجود ثلاث حالات للطبيعة (الأسئلة من 46 الى 50):

عقارات	جيد	متوسط	ضعيف
اسهم	40	40	- 20
عقارات	80	10	- 40

(46) وفقاً للمدخل التفاضلي MaxMax, فإن البديل الأفضل هو:

(أ) اسهم و عقارات

(ب) عقارات

(ج) اسهم

(د) لا يمكن الحكم بذلك



(47) وفقاً لمدخل الندم Regret فإن البديل الأفضل هو:

(أ) عقارات

(ب) اسهم

(ج) لا يمكن الحكم بذلك

(د) متساوية بالأفضلية



(48) إذا كان احتمال (الاقبال الجيد, المتوسط) هو 0.35 كلاً على حده, فإن احتمال الاقبال الضعيف =

(أ) 0.70

(ب) 0.40

(ج) 0.35

(د) 0.30



(49) بافتراض استمرار فرضية فقرة رقم 48 اعلاه, فإن القيمة النقدية المتوقعة للعقار =

(أ) 50

(ب) 28

(ج) 22

(د) 3.5



(50) إذا اتخذ المستثمر قراره بناءً على القيمة النقدية المتوقعة, فإنه سوف يختار:

(أ) الأسهم

(ب) متساويان في العائد

(ج) يحتاج الى معلومات إضافية

(د) العقارات



دعواتي للجميع بالتوفيق والنجاح

