

أسئلة الأساليب الكمية في الإدارة الفصل الأول لعام ١٤٣٧هـ نموذج C

١. صياغة البرامج الخطية

يقوم مصنع بإنتاج طابعات ملونة وعادية، إذا رصدنا المعلومات التالية عن العملية الإنتاجية والتسويقية :

القسم	ملونة (X1)	عادية (X2)	المتاحة
التصنيع (بالساعة)	١٢	٧	١٢٥٠
التركيب (بالساعة)	٤	٥	١١١٠
وحدة الربح	٦٥ ريال	٤٨ ريال	

إذا علمت ان عدد الطابعات الملونة يجب ان لا يتجاوز عدد الطابعات العادية وان حجم الطلب على الطابعات الملونة ٣٥ طابعة بحد اقصى، أجب عن الآتي :

١- المتغيرات الموجودة في المسألة هي :

أ- العملية الانتاجية = X1، العملية التسويقية = X2

ب- التصنيع = X1، التركيب = X2

ج- طابعة ملونة = X1، طابعة عادية = X2

د- الربح = X1، الكمية = X2

٢- دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي :

$$\text{Max } Z = 1520x_1 + 1030x_2 \text{ أ-}$$

$$\text{Max } Z = 1250x_1 + 5000x_2 \text{ ب-}$$

$$\text{Max } Z = 65x_1 + 48x_2 \text{ ج-}$$

$$\text{Min } Z = 56x_1 + 48x_2 \text{ د-}$$

٣- قيد قسم التصنيع هو :

أ- تعظيم

ب- تدنية

ج- تعظيم وتدنية بنفس الوقت

د- ليست تعظيم ولا تدنية

٤- يمكن صياغة القيد التسويقي الخاص بعلاقة انتاج الطابعات العادية بالملونة على شكل :

أ- $X1+X2 \leq 0$

ب- $X2 \leq X1$

ج- $X2 \geq X1$

د- $X2 \leq X1+35$

٥- دالة الهدف في هذه المسألة من نوع :

أ- تعظيم

ب- تدنية

ج- تعظيم وتدنية بنفس الوقت

د- ليست تعظيم ولا تدنية

II. الطريقة المبسطة (طريقة السمبلكس) :

لدينا البرنامج الخطي التالي

$$\text{Max } Z = 3X1 + 4X2$$

s.t

$$X1 + 5X2 \leq 30 \quad (1)$$

$$4X1 + X2 \leq 44 \quad (2)$$

$$X1, X2 \geq 0$$

٦- القيد الأول في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل :

أ- $X1 + 5X2 - S1 = 30$

ب- $X1 + 5X2 + S1 = 30$

ج- $X1 + 5X2 + S1 \leq 30$

$$X_1 + 5X_2 + S_1 + S_2 = 30 \quad \text{د-}$$

٧- القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل :

$$4X_1 + X_2 + S_2 \leq 44 \quad \text{أ-}$$

$$4X_1 + X_2 - S_2 = 44 \quad \text{ب-}$$

$$4X_1 + X_2 + S_2 = 44 \quad \text{ج-}$$

$$4X_1 + X_2 - S_2 \leq 44 \quad \text{د-}$$

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

$$\text{Max } Z - 3X_1 + 4X_2 = 0 \quad \text{أ-}$$

$$\text{Max } Z - 3X_1 - 4X_2 = 0 \quad \text{ب-}$$

$$\text{Max } Z + 3X_1 + 4X_2 = 0 \quad \text{ج-}$$

$$\text{Min } Z - 3X_1 - 4X_2 = 0 \quad \text{د-}$$

٩- في طريقة السمبلكس ، الشكل القياسي هو الخطوة

أ- الأولى

ب- الثانية

ج- الثالثة

د- الرابعة

إذا كان جدول الحل الابتدائي (الأولى) على النحو التالي

م اساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S1	1	5	*	*	30
S2	4	1	*	*	44
Z	-3	-4	0	0	0

١٠- المتغير الداخل في الجدول هو :

أ- X1

ب- X2

ج- S1

د- S2

١١- المتغير الخارج في الجدول هو:

أ- X1

ب- X2

ج- S1

د- Z

١٢- العنصر المحوري من الجدول هو:

أ- ١

ب- ٥

ج- ٤

د- ٣٠

١٣- معادلة الصف المحوري (الارتكاز) الجديدة سوف تكون :

أ- (١ ٥ * * ٣٠)

ب- (٠ ٢ ١ * * ٦)

ج- (١ ١ * * ٦)

د- (١ ٠ * * ٣٠)

١٤- معادلة صف Z الجديدة في الجدول الجديد سوف تكون :

أ- (١٠٥٠ ٠ * * ٦٥)

ب- (٠ * * ٠ -٣)

ج- (٢٤ * * ٠ ٢,٢ -)

د- (٢٤ * * ٠ ٣,٨ -)

لنفترض أن جدول الحل النهائي لبرنامج خطى ما كالتالي :

م اساسية	X1	X2	S1	S2	الثابت
S2	3	0	*	*	65
X1	1	0	*	*	112
S1	2	0	*	*	5
Z	0	-5	*	*	625

١٥- قيمة المتغير X1 هي:

أ- ١١٢

ب- ١

ج- ٠

د- غير معلومة

١٦- قيمة المتغير X2 هي :

أ- ٦٥

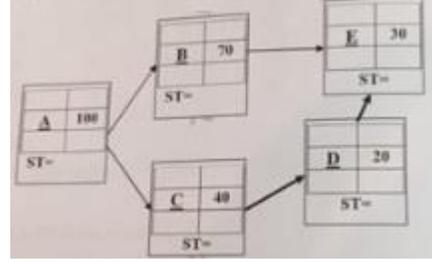
ب- ٠

ج- ١

د- ١٨٣

III. طريقة المسار الحرج CPM

إذا علمت شبكة الاعمال التالية (يجب القيام بعمل الحسابات اللازمة ، مرحلة التحرك للأمام والتحرك للخلف)



١٩- زمن البداية المتأخرة للنشاط C يساوي :

ا- 110

ب- 110

ج- ٤٠

د- ١٥٠

٢٠- زمن البداية المبكرة للنشاط D يساوي :

أ- ١٤٠

ب- ١٦٠

ج- ٢٠

د- ٣٠٠

٢١- الزمن الفائض للنشاط B يساوي :

أ- ١٠

ب- ٠

ج- ٣٠

د- ٧٠

٢٢- المسار الحرج لهذه الشبكة هو :

أ- A-C-D

ب- A-C-D-E

ج- A-B-E

د- A-B-C-D-E

IV. جدولة المشاريع وتقييمها PERT

الجدول التالي يمثل تسلسل الأنشطة الحرجة للمسار الحرج لمشروع ما: (علامة * تعني أن النشاط حرج)

التباين	المتوقع	التقدير			رمز النشاط
		تساؤم (L)	اكثر احتمالاً (M)	تفاؤل (S)	
		12	8	6	A*
		99	6	5	B
		18	6	6	C*

قوانين قد تحتاج لها:

$$\left(\frac{L-S}{6}\right)^2 = \text{التباين} \quad , \quad \frac{S+4M+L}{6} = \text{الوقت المتوقع}$$

٢٣- الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي :

أ- 8

ب- 26

ج- 7

د- 6

٢٦- تباين النشاط الحرج A يساوي :

أ- 1.5

ب- 1

ج- ٢

د- 36

٢٥- الزمن الكلي لهذا المشروع المسار الحرج (يساوي :

أ- 20

ب- 15

ج- 14

د- 8

٢٦- تباين زمن انجاز المشروع يساوي :

أ- ١

ب- ٢

ج- ٥

د- ١٨٠

٧. تحليل القرارات

الجدول التالي يمثل اربع بدائل (A,B,C,D) مع وجود حالتين للطبيعية (جيد ، ضعيف)

ضعيف	جيد	
50	150	A
-100	250	B
0	0	C
80	100	D

٢٧- وفقاً للمدخل التفاولي MaxMax، فان البديل الافضل هو:

أ- A

ب- B

ج- C

د- D

٢٨- وفقاً لمدخل الندم Regret فإن البديل الأفضل هو :

أ- A

ب- B

ج- C

د- D

٢٩- إذا كان احتمال أن يكون السوق جيد يساوي 0.80 فإن القيمة المتوقعة للبديل B تساوي :

أ- 80

ب- 250

ج- 200

د- 180

٣٠- إذا كان احتمال أن يكون السوق جيد يساوي ٠,٥٠ فإن القيمة المتوقعة للبديل D تساوي :

أ- 100

ب- 50

ج- 90

د- 180

VI. اسئلة عامة

٣١- القيد التالي لايمكن ان يكون في برنامج خطي :

أ- $X1 - X2 \geq 8$

ب- $X1 + X2 \leq 36$

ج- $X1 + X2 < 36$

د- $X1 + X2 = 100$

٣٢- الطريقة المبسطة Simplex Method هي طريقة لحل مسائل :

أ- تحليل القرار

ب- شبكات الأعمال

ج- البرمجة الخطية

د- الرسم البياني

٣٣- متغيرات القرار تعني :

أ- ثلاث متغيرات

ب- اربع قيود

ج- متغيرين

د- متغيرات راکدة

٣٤- الرسم البياني لا يُستخدم في حلة وجود :

أ- ثلاث متغيرات

ب- اربع قيود

ج- متغيرين

د- متغيرات راکدة

٣٥- البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية اذا كانت :

أ- العلاقات بين المتغيرات خطية

ب- القيود على شكل متباينات

ج- هناك إمكانية لبرمجة المسألة

د- يوجد لها حل أمثل

٣٦- مصطلح Risk يعني :

أ- هدف

ب- عدم تأكد

ج- مخاطرة

د- قيد

٣٧- المتباينة من النوع \geq (اكبر من او يساوي) تتحول الى مساواة في صورة القياسية عن طريق....:

أ- طرح متغير راکد

ب- إضافة متغير راکد

ج- ضرب طرفي في المعادلة بـ (-١)

د- نقل الطرف الأيمن الى الطرف اليسر مع تغيير الإشارة

٣٨- إذا كانت جميع عناصر صف دالية الهدف عند استخدام السمبلكس اصفار أو قيم موجبة فهذا يعني :

أ- هناك اكثر من حل امثل

ب- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول السابق

ج- الحل الأمثل قد تم التوصل اليه في الجدول الحالي

د- لازال هناك مجال لتحسين الحل وإيجاد جدول جديد

٣٩- مختصر O.F. يدل لـ:

أ- One Factor

ب- Off On

ج- Objective Function

د- Fonstrains

٤٠- تحليل القرارات تحتوي على :

أ- أسلوب المسار الحرج وأسلوب تقييم ومراجعة المشاريع

ب- الطريقة البيانية وطريقة السمبلكس

ج- البرمجة الرياضية والبرمجة الخطية

د- عدم التأكد والنخاطرة

٤١- أزمة الانشطة في طريقة PERT يتبع :

أ- التوزيع الطبيعي

ب- توزيع بيتا

ج- توزيع العالمي

د- التوزيع الصفري

٤٢- المتغير الداخل في جدول السمبلكس هو:

أ- اكبر معامل سالب في صف دالة الهدف

ب- اقل معامل سالب في صف دالة الهدف

ج- اقل خارج قسمة للطرف الأيمن

د- الواحد الصحيح

٤٣- النشاط الذي لا يمكن تاخير البدء فيه هو

أ- المسار الحرج

ب- النشاط الحرج

ج- الشبكة الحرجة

د- النشاط الوهمي

٤٤- عندما تكون الاحتمالات غير معروفة في مشكلة قرار ما ، فان هذا النوع من تحليل القرار:

أ- مخاطرة

ب- عدم تأكد

ج- مؤكدة

د- غير معرفة

VII. الرسم البياني

إذا اعطيت البرنامج التالي وطلب منك استخدام الرسم البياني في الحل :

$$\text{Max } Z = 50X_1 + 40X_2$$

s.t

$$2X_1 + 3X_2 \leq 1500 \quad (1)$$

$$2X_1 + X_2 \leq 1000 \quad (2)$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

٤٥- القيد الاول يتقاطع مع محور X_1 في النقطة :

أ- (0,500)

ب- (1500,0)

ج- (0,400)

د- (750,0)

٤٦- القيد الأول (1) يتقاطع مع القيد (2) في النقطة :

أ- (375,250)

ب- (1500,1000)

ج- (400,200)

د- (500,350)

٤٧- تظليل القيد الثاني يكون الى :

أ- بدول تظليل

ب- اليمين

ج- الأعلى

د- الاسفل

٤٨- القيد الأول (١) يتقاطع مع 2X في النقطة :

أ- (0,500)

ب- (0,1000)

ج- (500,0)

د- (750,0)

٤٩- قيمة الحل الامثل لدالة الهدف تساوي :

أ- 28750

ب- ٢٥٠٠٠

ج- ٠

د- ٣٢١٠٠

٥٠- لو افترضنا أن دالة الهدف هي $\text{Max } Z = 20X_1 + X_2$ ، فإن الحل الامثل لمسألة يكون :

أ- لن يتغير

ب- لا يوجد حلاً امثلاً

ج- غير محدد

د- حل امثل متعدد

كتابة الاسئلة : $\mu\text{!p}$

تصوير الاسئلة: زمن الطيبين

حل الاسئلة :