

## أسئلة الأساليب الكمية 1438 فصل 2

1- القيد التالي لا يمكن ان يكون في برنامج خطي

أ-  $X_1 - X_2 \geq 8$

ب-  $X_1 + X_2 \leq 36$

ج-  $X_1 + X_2 < 36$

د-  $X_1 + X_2 = 100$

2- متغيرات القرار التي يتم اضافتها في الصيغة القياسية هي

أ- ثلاث متغيرات

ب- أربع قيود

ج- متغيرين

د- متغيرات راکدة

3- الرسم البياني لا يستخدم في حالة وجود :

أ- ثلاث متغيرات

ب- اربع قيود

ج- متغيرين

د- متغيرات راکدة

4- البرمجة الخطية هي حالة خاصة من البرمجة الرياضية اذا كانت

أ- العلاقات بين المتغيرات خطية

ب- القيود على شكل متباينات

ج- هناك امكانية لبرمجة المسألة

د- يوجد لها حل أمثل

5- مصطلح Risk يعني :

أ- هدف

ب- عدم تأكد

ج- مخاطرة

د- قيد

6- المتباينة من النوع  $\geq$  ( اكبر من او يساوي ) تتحول الى مساواة في صورة القياسية عن طريق

- أ- طرح متغير راكد
- ب- إضافة متغير راكد
- ج- ضرب طرفي في المعادلة بـ (1-)
- د- نقل الطرف الأيمن الى الطرف اليسر مع تغيير الإشارة

7- إذا كانت جميع عناصر صف دالة 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

8- مختصر O.F. يدل

- أ- One Factor
- ب- Off On
- ج- Objective Function
- د- Fonstrains

9- 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 والمخاطرة

10- أزمة الانشطة في طريقة PERT يتبع

- أ- التوزيع الطبيعي
- ب- توزيع بيتا
- ج- توزيع العالمي
- د- التوزيع الصفري

11- المتغير الداخل في جدول السمبلكس هو:

- أ- اكر معامل سالب في صف دالة الهدف
- ب- اقل معامل سالب في صف دالة الهدف
- ج- اقل خارج قسمة للطرف الأيمن
- د- الواحد الصحيح

12- النشاط الذي لا يمكن تأخير البدء فيه هو

- أ- المسار الحرج
- ب- النشاط الحرج
- ج- الشبكة الحرجة
- د- النشاط الوهمي

13- 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

14- الطريقة المبسطة Simplex Method هي طريقة لحل مسائل :

- أ- تحليل القرار
- ب- شبكات الأعمال
- ج- الرمحة الخطية
- د- الرسم البياني

15- في طريقة السمبلكس , الشكل القياسي هو الخطوة ....

- أ- الاولى
- ب- الثانية
- ج- الثالثة
- د- الرابعة

إذا اعطيت البرنامج التالي وطلب منك استخدام الرسم البياني في الحل

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

s.t

$$(1) 2x_1 + 3x_2 \leq 1500$$

$$(2) 2x_1 + x_2 \leq 1000$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

16- القيد الأول يتقاطع مع محور  $X_1$  في النقطة

أ- ( 0,500 )

ب- ( 1500,0 )

ج- ( 0,400 )

د- ( 750,0 )

17- القيد الأول (1) يتقاطع مع القيد (2) في النقطة

أ- ( 375,250 )

ب- ( 1500,1000 )

ج- ( 400,200 )

د- ( 500,350 )

18- تظليل القيد الثاني يكون الى

أ- بدول تظليل

ب- اليمين اسفل

ج- الأعلى فقط

د- الأسفل يسار

19- القيد الأول (1) يتقاطع مع  $X_2$  في النقطة

أ- ( 0,500 )

ب- ( 0,1000 )

ج- ( 500,0 )

د- ( 750,0 )

20- قيمة الحل الامثل لدالة الهدف تساوي

أ- 28750

ب- 25000

ج- 32100

د- غير ذلك

21- لو افترضنا أن دالة الهدف هي  $Max Z = 20X_1 + 30X_2$  ، فإن الحل الأمثل لمسألة يكون

أ- لن يتغير

ب- لا يوجد حلاً أمثلاً

ج- غير محدد

د- حل أمثل متعدد

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

22- المتغير الداخل في الجدول هو

أ-  $X_1$

ب-  $X_2$

ج-  $S_1$

د-  $S_2$

23- المتغير الخارج في الجدول هو

أ-  $X_1$

ب-  $X_2$

ج-  $S_1$

د-  $Z$

24- العنصر المحوري من الجدول هو

أ- 1

ب- 5

ج- 4

د- 30

25- معادلة الصف المحوري (الارتكاز) الجديدة سوف تكون

أ-  $(1 \ 5 \ * \ * \ 30)$

ب-  $(0 \ 2 \ 1 \ * \ * \ 6)$

ج-  $(1 \ 1 \ * \ * \ 6)$

د-  $(1 \ 0 \ * \ * \ 30)$

26- معادلة صف Z الجديدة في الجدول الجديد سوف تكون

أ- ( 1050 0 \* \* 65 )

ب- ( -3 0 \* \* 0 )

ج- ( -2.2 0 \* \* 24 )

د- ( -3.8 0 \* \* 24 )

لدينا البرنامج الخطي التالي

$$\text{Max } Z = 3X_1 + 4X_2$$

s.t

(1)  $X_1 + 5X_2 \leq 30$

(2)  $X_2 + 4X_1 \leq 44$

$$X_2 > X_1 \geq 0$$

27- القيد الأول في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل

أ-  $X_1 + 5X_2 - S_1 = 30$

ب-  $X_1 + 5X_2 + S_1 = 30$

ج-  $X_1 + 5X_2 + S_1 \leq 30$

د-  $x_1 + 5x_2 + s_1 + s_2 = 30$

28- القيد الثاني في الشكل القياسي لهذه المسألة سيكون على الشكل

أ-  $4x_1 + x_2 + s_2 \leq 44$

ب-  $4x_1 + x_2 - s_2 = 44$

ج-  $4X_1 + X_2 + S_2 = 44$

د-  $4X_1 + X_2 - S_2 \leq 44$

29- دالة الهدف في الشكل القياسي لهذه المسألة ستكون على الشكل

أ-  $\text{Max } Z - 3X_1 + 4X_2 = 0$

ب-  $\text{Max } Z - 3X_1 - 4X_2 = 0$

ج-  $\text{Max } Z + 3X_1 + 4X_2 = 0$

د-  $\text{Min } Z - 3X_1 - 4X_2 = 0$

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

30- وفقاً للمدخل التفاؤلي MaxMax فان البديل الافضل هو

أ- A

ب- B

ج- C

د- D

31- وفقاً لمدخل الندم Regret فإن البديل الأفضل هو

أ- A

ب- B

ج- C

د- D

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

أ- 80

ب- 250

ج- 200

د- 180

33- إذا كان احتمال أن يكون السوق جيد يساوي 0.50 فإن القيمة المتوقعة للبديل D تساوي

أ- 100

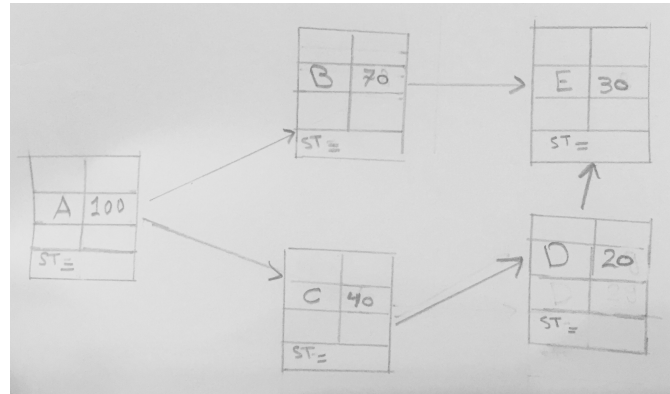
ب- 50

ج- 90

د- 180

## طريقة المسار الحرج CPM

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



34- زمن البداية المتأخرة للنشاط C يساوي:

ا- 100

ب- 110

ج- 40

د- 150

35- زمن البداية المبكرة للنشاط D يساوي :

أ- 140

ب- 160

ج- 20

د- 300

36- الزمن الفائض للنشاط B يساوي:

أ- 10

ب- 0

ج- 30

د- 70

37- المسار الحرج لهذه الشبكة هو :

أ- A-C-D

ب- A-C-D-E

ج- A-B-E

د- A-B-C-D-E



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

التباين	المتوقع	التقدير			رمز النشاط
		تساؤم (L)	اكثر احتمالاً (M)	تفاؤل (S)	
		12	8	4	A*
		99	6	5	B
		18	6	6	C*

قوانين قد تحتاج لها:

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

38- الوقت المتوقع للنشاط الحرج A يساوي

أ- 8

ب- 26

ج- 7

د- 6

39- تباين النشاط الحرج A يساوي

أ- 1.5

ب- 1.77

ج- 2

د- 36

40- الزمن الكلي لهذا المشروع (المسار الحرج) يساوي :

أ- 20

ب- 15

ج- 14

د- 16

41- تباين زمن انجاز المشروع يساوي :

أ- 5.77

ب- 2

ج- 5

د- 180

## صياغة البرامج الخطية

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

القسم	ملونة (X1)	عادية (X2)	المتاحة
التصنيع ( بالساعة )	12	7	1250
التركيب ( بالساعة )	4	5	1110
وحدة الربح	65 ريال	48 ريال	

إذا علمت ان عدد الطابعات الملونة يجب ان لا يتجاوز عدد الطابعات العادية وان حجم الطلب على الطابعات الملونة 35 طابعة بحد اقصى، أجب عن الآتي

### 42- 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

### 43- دالة الهدف في هذه المسألة تأخذ الشكل التالي:

أ-  $Max Z = 1520x_1 + 1030x_2$

ب-  $Max Z = 1250x_1 + 5000x_2$

ج-  $Max Z = 65x_1 + 48x_2$

د-  $Min Z = 56x_1 + 48x_2$

### 44- قيد دالة الهدف هو :

أ- تعظيم

ب- تدنية

ج- تعظيم وتدنية بنفس الوقت

د- ليست تعظيم ولا تدنية

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

أ-  $X_1 + X_2 \leq 0$

ب-  $X_2 \geq X_1$

ج-  $X_2 \leq X_1$

د-  $X_2 < X_1 + 35 =$

### 46- حجم الطلب ع الطابعات الملونه

أ-  $X_2 \leq 35$

ب-  $X_1 \geq 35$

ج-  $X_1 = 35$

د-  $X_1 \leq 35$

لنفترض أن جدول الحل النهائي لبرنامج خطى ما كالتالي:

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

47- قيمة المتغير X1 هي:

أ- 112

ب- 1

ج- 0

د- غير معلومة

48- - قيمة المتغير X2 هي:

أ- 65

ب- 0

ج- 1

د- 183

49- قيمة دالة الهدف Z هي

أ- 0

ب- -5

ج- 625

د -625

50- هل يمكن تحسين الحل لهذا الجدول؟

أ- المعلومات المعطاه غير كافية

ب- نعم

ج- لا

د- لا يمكن الحكم على ذلك من خلال السمبلكس